LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS

NORDISCHES PLANKTON

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. K. BRANDT UND PROF. DR. C. APSTEIN

UNTER MITWIRKUNG VON

DR. BENDL-GRAZ, PROF. DR. BORGERT-BONN, DR. BROCH-TRONDHJEM, DR. VAN BREEMEN-CURAÇAO, DR. VON BUDDENBROCK-HEIDELBERG, PROF. DR. CARLGREN-STOCKHOLM, PROF. DR. EHRENBAUM-HAMBURG, PROF. DR. GRAN-CHRISTIANIA, DR. HAMBURGER-HEIDELBERG, PROF. DR. HARTLAUB-HELGOLAND, DR. HOEK-HAARLEM, MAG. SCIENT. KRAMP-KOPENHAGEN, PROF. DR. LAUTERBORN-LUDWIGSHAFEN, DR. E. LEMMERMANN-BREMEN, PROF. DR. LENZ-LÜBECK, PROF. DR. LOHMANN-HAMBURG, DR. MORTENSEN-KOPENHAGEN, PROF. DR. MÜLLER-GREIFSWALD, DR. PAULSEN-KOPENHAGEN, PROF. DR. PFEFFER-HAMBURG, DR. POPOFSKY-MAGDEBURG, PROF. DR. REIBISCH-KIEL, PROF. DR. RHUMBLER-HANN.-MÜNDEN, DR. SCHRÖDER-HEIDELBERG, PROF. DR. SIMROTH-LEIPZIG, DIREKTOR DR. STRODTMANN-WILHELMSBURG (ELBE), DR. TATTERSALL-MANCHESTER, PROF. DR. VANHÖFFEN-BERLIN, PROF. DR. VOSSELER-HAMBURG, PROF. DR. WILLE-CHRISTIANIA, DR. WILLIAMSON-ABERDEEN UND PROF. DR. ZIMMER-MÜNCHEN.

Neunzehnte Lieferung.

Inhalt:

XII. **Craspedote Medusen.** I. Teil, 4. Lieferung.
Von Prof. Dr. HARTLAUB-HELGOLAND.

KIEL UND **LEIPZIG**
VERLAG VON LIPSIUS & TISCHER.
1917.

Preis Mark 12.—

Umseitige Anzeige gefl. Beachtung empfohlen.

Verlag von Lipsius & Tischer, Kiel und Leipzig.

Das Leben im Ocean

nach

Zählungen seiner Bewohner.

Uebersicht und Resultate der quantitativen Untersuchungen.

Von

Prof. Dr. V. Hensen.

V, 406 Seiten gr. 4°. Mit 77 Textfiguren, 28 Tabellen und 1 Tafel.

Preis Mark 90.—

Das vorgenannte Werk, auf das die wissenschaftliche Welt seit mehr als 20 Jahren mit Spannung gewartet hat, bildet zugleich den Schluß-Stein der von demselben Verfasser herausgegebenen „Ergebnisse der Plankton-Expedition der Humboldt-Stiftung“ und dürfte als Grundlage für die Arbeiten kommender Gelehrten-Generationen noch nach vielen Jahren anerkannt werden.

LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS

XII. Craspedote Medusen

1. Teil, 4. Lief.:

Familie V. Williadae.

Von

Cl. Hartlaub in Helgoland.

Familie V **Williadae.**

Flachglockige Anthomedusen mit (4 oder 6) verzweigten Radiärkanälen, mit leptomedusenartigem Magen; Gonaden am Magen und an dessen Aussackungen; Tentakel einfach, in Zahl und Lage den Endästen der Radiärkanäle entsprechend, alternierend mit ihnen centripetale, mit einer Nesselbatterie endigende Streifen auf der Exumbrella. Kein Ringkanal. Keine Ocellen.

Ammengeneration athekat, nur von der Gattung Willia bekannt (Genus Lar Gosse).

Verbreitung: nördlicher pacifischer und atlantischer Ozean — Kamtschatka — Falkland-Inseln — Indischer Ozean.

Zwei Gattungen bekannt.

Die beiden Gattungen dieser Familie, Willia und Proboscidactyla, wurden von Haeckel zu den Leptomedusen (Cannotiden) gezogen; erst der Nachweis von Browne (1896), daß die Ammengeneration von Willia (Lar Gosse) zu den athekaten Hydroiden gehört, und daß ihre Gonaden nicht den Radiärkanälen, sondern dem Manubrium angehören, führte dazu, die beiden Genera als Anthomedusen aufzufassen und sie als besondere Familie diesen anzureihen (Maas 1904 c und 1905. Siboga). Nach Browne zeigt Willia „a kind of transitional stage between Anthomedusae and Leptomedusae", aber das Verhalten ihrer Gonade war für ihn ausschlaggebend. In der Tat würde der bloße Umstand, daß der Hydroid athekat ist, nicht für sich allein entscheidend gewesen sein, da wir jetzt mehrere Leptomedusen mit athekaten Hydroiden (Monobrachium, Eutima) kennen. Immermehr scheint es ja, als ob eine scharfe Grenze zwischen Antho- und Leptomedusen überhaupt nicht existiere, was jedoch meines Erachtens kein Grund wäre, diese Abteilungen ganz aufzuheben und

sie, wie es Poche (1914) tut, zur Ordnung „Hydridea“ zu verschmelzen. — Bei A. G. Mayer (1910) finden wir die Williaden mit den Bythotiariden zur Subfamilie der Dendrostaurinae vereinigt. Ich habe mich (vergl. pag. 346) diesem Verfahren nicht angeschlossen, sondern die „Bythotiariden“ (Calycopsiden) als besondere Gruppe der Tiariden behandelt.

Genus Proboscidactyla Brandt 1838.

Willsia Mc Crady 1857.
Willia L. Agassiz 1862.
Dyscannota — Dicranocanna — Willetta Haeckel 1879.
Proboscidactyla Brandt 1838.
— Haeckel 1879.
— Browne 1904 b.
— Maas 1904 c, 1905.
— A. G. Mayer 1910.

Williaden mit 4 primären Radiärkanälen, welche während des Wachstums der Meduse einfache oder wiederverzweigte Seitenzweige abgeben. Tentakel einfach und hohl, an den Endigungen der Radiärkanäle resp. deren Verzweigungen entspringend. Auf der Exumbrella Nesselbatterieen, deren Lage alterniert mit der der Tentakel. Keine Marginalkolben oder Cirren und kein Ringkanal. Die Gonaden liegen adradial auf den vier Seiten des Manubriums und setzen sich längs der Seiten der vier Radiärkanäle fort (nach A. G. Mayer).

Ammengeneration unbekannt. (? Monobrachium Mereschkowsky.).

Verbreitung: Atlantischer — pacifischer — indischer Ozean.

4 Arten bekannt.

Proboscidactyla flavicirrata Brandt 1834, 1838.
— — Lesson 1843.
— — A. Agassiz 1865.
— — Haeckel 1879.
— — Browne 1904 b.
— — Maas 1904 c.
— — Bedot 1905.
— — A. G. Mayer 1910.
— brevicirrata Haeckel 1879.
— — Murbach u. Shearer 1903.
? Willia occidentalis Fewkes 1889 a.
? Proboscidactyla occidentalis Browne 1904 b.
— — Maas 1904 c.

Schirm hochgewölbt mit sehr dicker dorsaler Gallerte. Subumbrellarhöhle nicht halb so hoch wie die Glockenhöhe. Manubrium kurz, vierseitig

pyramidal, oralwärts mehr zylindrisch; Mundöffnung weit mit stark gefaltener Wandung und vier nach oben gekrümmten faltenreichen Lippen. Gonaden interradial am Manubrium und von diesem auf den unverzweigten Teil der Radiärkanäle sich forterstreckend. Die 4 Radiärkanäle verzweigen sich in einiger Entfernung von ihrem Ursprung erst zweimal regelmäßig dichotom und dann etwas unregelmäßig; zwischen den terminalen Zweigen der Radiärkanäle je ein unter der exumbrellaren Oberfläche verlaufender Centripetalkanal, und diesem entlang in zerstreuten Gruppen exumbrellare Nesselzellen. Velum ganz schmal; Tentakel kurz, bis zu 54; Tentakelbulbus klein mit dunklem Ocellus. Die Lage der Tentakel entspricht den Ästen der Radiärkanäle. Färbung des Manubriums schmutzig gelb, die Tentakel glänzend strohgelb. Ocellen dunkelblau.

Ammengeneration unbekannt.

Größenverhältnisse: Glocke 7 mm hoch und 6 mm breit.

Fundorte: St. Peter-Paulshafen, Kamtschatka, im Oktober, nicht ganz selten (Brandt). — Galiano Island, Golf von Georgia, im Juni, ein Paar Exemplare (A. Agassiz). — Victoria Harbour (Vancouver Island). Pleasant Beach. (Murbach u. Shearer.) ? California, St. Cruz I. (Fewkes.)

Fig. 312.
Proboscidactyla flavicirrata Brandt
Exemplar von Galiano Island. Golf von Georgia.
(Nach A. Agassiz)

Fig. 313.
Proboscidactyla flavicirrata Brandt
Manubrium (nach A. Agassiz).

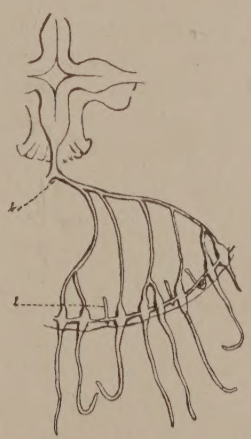


Fig. 314. Proboscidactyla flavicirrata Brandt.
Teil der Scheibe, die Verzweigung der Radiärkanäle zu zeigen.
b. erste Gabelung, l. Centripetalkanäle mit Nesselzellen.
(Nach A. Agassiz)

Diese Art zeichnet sich aus durch sehr reichliche Verzweigung ihrer Radiärkanäle und eine dementsprechend große Anzahl von Tentakeln. Bei der verwandten Art Pr. ornata Mc Crady hat jeder der 4 Radiärkanäle nur 4 den

Glockenrand erreichende Endigungen und die Tentakelzahl beträgt demnach bei dieser höchstens 16.

Maas hat 1905 eine Varietät „stolonifera" von Pr. flavicirrata beschrieben, die sich aber nach der Art und Zahl ihrer Kanalverzweigungen und Tentakel mehr an Pr. ornata Mc Crady anschließt und daher von Bigelow 1909 und A. G. Mayer 1910 als Varietät dieser letzteren Spezies behandelt wird.

Vielleicht gehört hier als Jugendform auch Pr. occidentalis (Fewkes) her, die von der kalifornischen Küste (Island of Santa Cruz) stammt. Leider fehlen Angaben über die Größe des beschriebenen Exemplars, das sich dadurch auszeichnete, daß jeder der 4 Radiärkanäle den Glockenrand mit fünf Endigungen erreichte, denen ebenso viele Tentakel, also im ganzen 20, entsprachen.

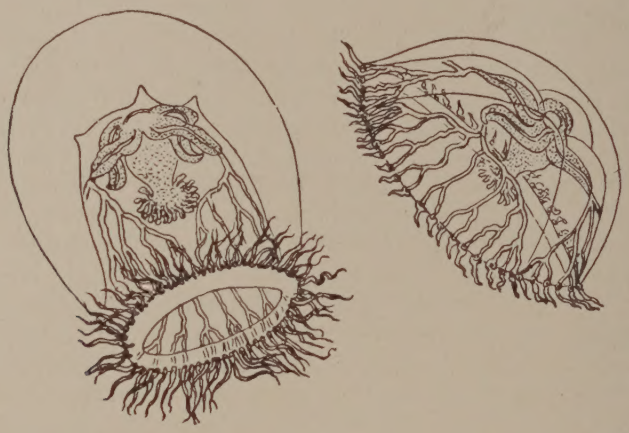


Fig. 315. Proboscidactyla flavicirrata Brandt (nach Brandt).

Proboscidactyla ornata (Mc Crady 1857).

? Willsia ornata Mc Crady 1857.
— spec. Huxley 1877.
Willia ornata L. Agassiz 1862.
— — A. Agassiz 1862, 1865.
— — Verrill 1873.
— — Fewkes 1882 b, 1884 b.
— — Brooks 1880, 1883 a.
— — A. G. Mayer 1904.
— — Nutting 1901 b.
— — Hargitt 1904 a.
— — var. stolonifera Bigelow 1909 d.
— — var. — A. G. Mayer 1910.
— gemmifera Fewkes 1882 b.

Dyscannota dysdipleura Haeckel 1879.
— gemmifera A. G. Mayer 1900.
Willetta ornata Haeckel 1879.
Dicranocanna furcillata Haeckel 1879.
Proboscidactyla ornata Browne 1904 b.
— — Maas 1904 c.
? — — Neppi 1912.
? — — Neppi u. Stiasny 1913.
— — var. gemmifera A. G. Mayer 1910.
— — — — Vanhöffen 1913.
— gemmifera Maas 1904 c.
— — Browne 1904 b.
— tropica Browne 1904.
— flavicirrata var. stolonifera Maas 1905, 1906, 1909.
? — varians Browne 1904.

Beschreibung abgekürzt nach A. G. Mayer: Glocke etwas über halbkugelig; Gallerte dick und starr. 16 Randtentakel, die in der Lage korrespondieren mit den 16 Endigungen der Radiärkanäle. Tentakelbulben groß und hohl mit dicht pigmentiertem Entoderm. Mitten zwischen je zwei Tentakeln, gleich unter der Oberfläche der Exumbrella, je ein schmaler Centripetalkanal. Gerade über diesen Centripetalkanälen eine oder mehrere Nesselbatterieen auf der Exumbrella; nach Browne, 1904, sollen diese Nesselzellen einzeln vom Glockenrand aus die Kanäle aufwärts wandern und dann in Zwischenräumen liegende Anhäufungen bilden. — 4 Hauptradiärkanäle, die von den vier radialen Ecken der Magenbasis ausgehen und den Glockenrand erreichen. Von jedem derselben wachsen nach einander, einer nach rechts und einer nach links, zwei andere Kanäle an den Glockenrand hinan, und von diesem gibt der ältere, proximaler gelegene, wiederum einen Kanal ab. So erreichen den Glockenrand, wo sie in die Bulben der 16 Tentakel einmünden, also im ganzen 16 Kanalendigungen, von denen je vier zu einem der vier perradialen Hauptkanäle gehören. — Kein Ringkanal, sondern statt dessen nur ein solider entodermaler Strang, der die Randbulben untereinander verbindet. — Das Manubrium ist flaschenförmig und reicht fast

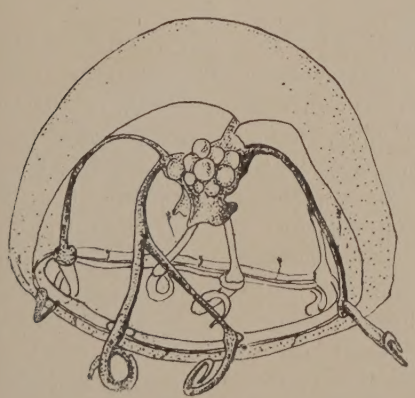


Fig. 316.
Proboscidactyla ornata (Mc Crady) Reifes ♀ Exemplar von Newport, Rhode Island (nach A. G. Mayer 1910).

bis zum Velum herab; Mundöffnung mit 4 radialen, zurückgebogenen Lippen, deren Ränder gekräuselt sind. Die vier Gonaden interradial auf den Seiten des Magens; beim ♀ große vorspringende Eier — Entoderm des Magens und der Gonaden okergelb oder grünlich gelb. Entoderm der Tentakelbulben voll bräunlichen Pigments. — Mehrere knospenbildende Varietäten.

Ammengeneration unbekannt.

Größenverhältnisse: 5 mm Glockendurchmesser.

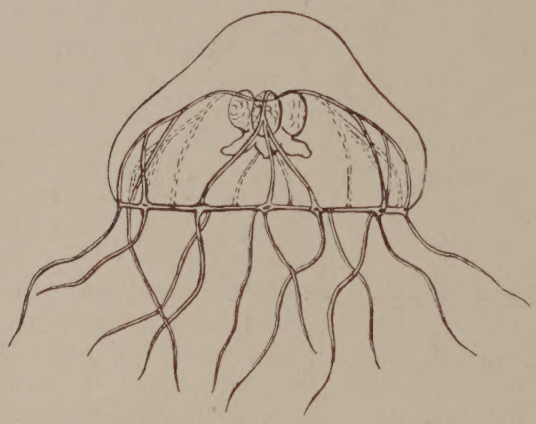


Fig. 317. Proboscidactyla ornata (Mc Crady). Jüngeres Exemplar von Naushon (Buzzard's Bay). Vergr. (nach A. Agassiz).

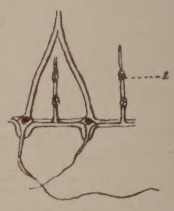


Fig. 318. Proboscidactyla ornata (Mc Crady). Teil des Glockenrandes. (nach A. Agassiz).

Fundorte: Atlantische Küste Nordamerikas von den Bahamas bis Cape Cod; Charleston Harbor im Juli, ein Exemplar (Mc Crady); — gemein in Narragansett- und Buzzard-Bay, N.-England (A. G. Mayer); von Beaufort, North Carolina bis südlich zu den Bahamas die knospende Varietät „gemmifera" (Willia gemmifera Fewkes). Naushon, Wood's Hole, Buzzard's Bay (Bigelow 1914 a), Newport (Bigelow 1914 a). — Pacifischer Ozean; Tropischer Pacific, Lousiaden-Archipel (Willsia spec. Huxley = P. tropica Browne), ferner Acapulco, Pacif. Küste von Mexico (Var. stolonifera Maas) und Nördlicher Pacific, Japan (Var. stolonifera Maas). — Malayischer Archipel (Var. stolonifera Maas). — ? Marokko (Dicranocanna furcillata Haeckel). ? Mittelmeer: Adria, Triest, Oktober — Januar (Neppi u. Stiasny 1913). Dalmatinische Küste 1912. (Neppi 1912.)

A. G. Mayer beobachtete junge Exemplare von nur 0,7 mm Durchmesser. Bei ihnen ist die Gallerte relativ dünner. Es sind erst vier einfache Radiärkanäle vorhanden und nicht mehr wie 4 perradiale Tentakel. Auch 4 interradiale, blind endigende Centripetalkanäle und unmittelbar über jedem dieser

Kanäle eine exumbrellare Nesselbatterie. Das Manubrium bildet ein einfaches kurzes Rohr mit vier gut entwickelten Mundlippen. — Der erste Seitenast an jedem der vier Radiärkanäle erscheint, wenn die Qualle 1,25 mm Durchmesser erreicht hat, und zugleich knospt dann am Glockenrand, ca 22° 30′ entfernt von den Bulben der primären Tentakel in jedem Quadranten ein neuer Ten-

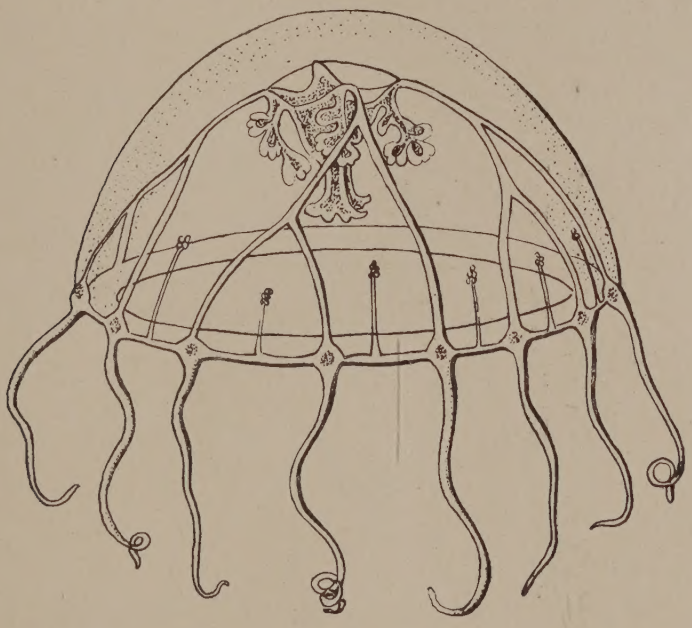
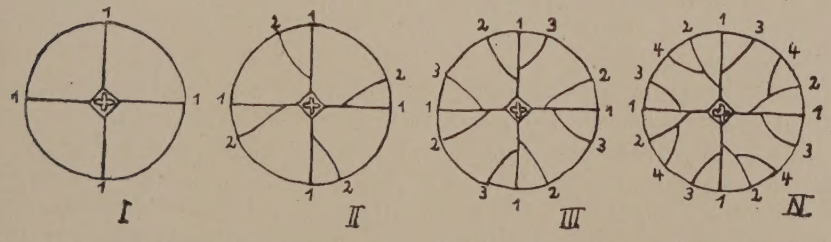


Fig. 319. Proboscidactyla ornata Mc Crady, Var. gemmifera (nach A. G. Mayer). (Die Knospen tragenden Stolonen entspringen an der Magenbasis.)



Figur 320. Proboscidactyla ornata (Mc Crady). Diagramm zur Veranschaulichung der Entstehung des Kanalsystems. I jüngstes, IV ältestes Stadium (nach A. G. Mayer).

takel. Der dritte Satz von Radiärkanälen resp. Tentakeln erscheint bei 2 mm Glockendurchmesser, und der vierte ist nicht eher vollendet, als bis 3,5 mm Glockendurchmesser erreicht sind (vergl. Figur 320).

Die beiden Varietäten mit Medusen knospenden Stolonen unterscheiden sich in dem Ort, wo diese Stolonen entspringen und ferner darin, daß bei der einen von ihnen (gemmifera) Gonadenbildung fehlt, sodaß sie eine völlig ungeschlechtlich sich vermehrende Generation bildet.

Bei der Varietät *stolonifera* (vergl. Fig. 321) entspringen die Stolonen auf der Gabelung der Radiärkanäle (meist zweiten und dritten Gabelung, seltener (tropica Browne) auf der ersten). Die Gonaden liegen bei ihr auf den Seiten des Manubriums und erstrecken sich bis zur ersten Gabelung an den Radiärkanälen entlang. 16 Tentakel und Kanalendigungen.

Bei der Varietät *gemmifera* (vergl. Fig. 319) werden nach Mayer nur vier knospentragende Stolonen entwickelt, die an den vier Magenecken ent-

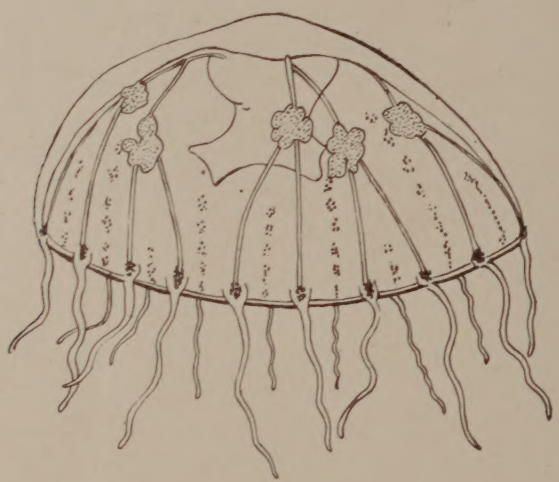


Fig. 321. Proboscidactyla ornata var. stolonifera (Maas).
Exemplar der Siboga-Expedition, Malayischer Archipel (nach Maas). Die Knospen tragenden Stolonen entspringen an der zweiten und dritten Gabelung der Radiärkanäle.

springen. Die beobachteten Exemplare hatten nie mehr als 12 Kanalendigungen und Tentakelbulben (Dyscannota-Stadium) und keine Gonade.

Die Unterschiede dieser beiden „Varietäten" sind erheblich und lassen ihre Zugehörigkeit zu einer Art noch als zweifelhaft erscheinen. Immerhin ist es möglich, daß die vorhandenen Abweichungen darin ihre Erklärung finden, daß in dem einen Falle Exemplare vorliegen, die von einem Hydroiden knospten, im andern solche, die von einem Medusenstolo entsprangen. Auch ist die von Maas geäußerte Vermutung, daß die Knospungszone sich in zeitlichen Intervallen peripherwärts verschiebt, hier wohl zu beachten.

Bei den japanischen Exemplaren, die Maas 1900 als „flavicirrata var. stolonifera" beschrieb, handelt es sich um ganz jugendliche Stadien von nur etwa 1 mm Durchmesser. Die jüngsten Tiere mit vier einfachen Radiär-

kanälen und vier Tentakeln besaßen dicht am Magengrunde kanalargelegene Knospen, eine an jedem Kanal und alle vier von verschiedener Größe, sodaß sie nacheinander nach einem bestimmten Knospungsgesetz (cf. Maas 1905, p. 22) entstanden sein dürften. Exemplare mit 8 Tentakeln zeigten keine Knospen, worin Maas eine Bestätigung für seine Annahme erblickt, daß die

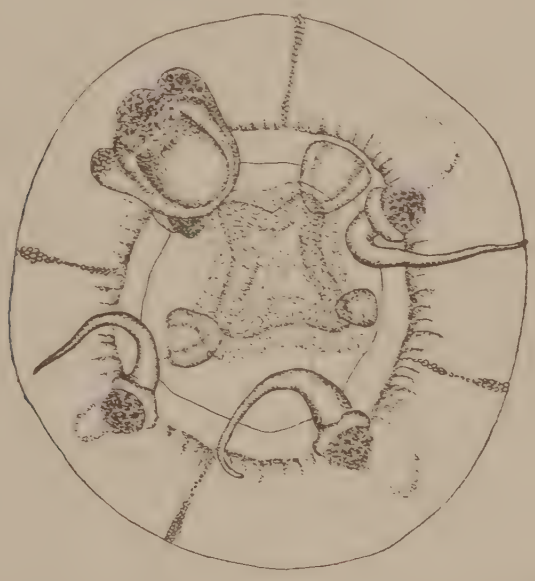


Fig. 322. Proboscidactyla ornata var. stolonifera Maas. Exemplar von Japan, Durchmesser ca. 1 mm (nach Maas).

Fig. 323. Proboscidactyla ornata (Mc Crady). Exemplar von Triest (nach Neppi u. Stiasny).

Knospungszone mit dem allmählichen Wachstum der Qualle sich in zeitlichen Intervallen peripherwärts verschiebt und so schließlich bis zur dritten Gabelung der Kanäle gelangt. — Von einer Gonadenanlage wird von Maas nichts erwähnt. — Genauere Fundorte finden sich bei Maas nicht angegeben.

Neppi und Stiasny (1913) glauben, diese Art in der Adria gefunden zu haben. Jedenfalls haben sie zum ersten Male die Gattung in europäischen Gewässern festgestellt; ob es sich wirklich um Pr. ornata handelt, erscheint mir fraglich. Ihre Exemplare waren meist jugendlichen Alters; sie besaßen keine

Stolonenknospung, sondern bisweilen schon auf sehr frühen Stadien (vier Tentakel) Gonaden. Ein Stadium mit 16 Tentakeln wurde nicht beobachtet. Die Schirmbreite der Stadien von 12 Tentakeln betrug 3,7 mm. Die Autoren sind der Meinung, daß ein Ringkanal vorhanden sei.

Genus **Willia** L. Agassiz 1862.

Willsia Forbes 1846, 1848.
— Gosse 1853.
— Peach 1867.
— A. G. Mayer 1910.

Willia L. Agassiz 1862.
— Haeckel 1879.
— Maas 1904c, 1909.
— Browne 1902, 1904b.

Lar Browne 1896c.

„Williaden mit sechs Hauptradiärkanälen, die nach sehr zahlreichen Gabelungen den Schirmrand erreichen" (Maas 1909).

Verbreitung: Nördlicher Atlantischer Ozean. — Japan. — Magelhaensische Region. — 2 oder 3 Arten bekannt.

Willia stellata Forbes 1846.

Willsia stellata Forbes 1846b, 1848.
— — Cocks 1849.
— — Peach 1849, 1867.
— — Gosse 1853.
— — Greene 1861.
— — Kölliker 1864.
— — Browne 1904.
— — Bedot 1905.
— — A. G. Mayer 1910.

Willsia cornubica Peach 1867.

Willia stellata L. Agassiz 1862.
— — Kölliker 1865.
— — Haeckel 1879.
— — Mc. Intosh 1890.
— — Garstang 1894.
— — Maas 1904.

? Willia furcata Haeckel 1879.

Lar sabellarum Gosse 1857.
— — Hincks 1868, 1872c.
— — Allman 1872.
— — Browne 1896a, c, 1897, 1904, 1905.
— — M. u. C. Delap 1906.

Glocke kuppelförmig mit dicker Gallerte. Manubrium kurz, 6seitig, mit 6 einfachen Mundlippen und mit 6 taschenförmigen Fortsätzen, in welche die 6 Radiärkanäle einmünden. Gonaden an den Seiten der Magentaschen. Glockenhöhle ziemlich flach und die Radiärkanäle kurz; sie beginnen etwa auf ihrer Mitte sich zu verzweigen und erreichen mit 4 Endigungen den Glockenrand. Ein Ringkanal fehlt. 24 kurze Tentakel mit wohl entwickelten Bulben, deren Lage den Radiärkanalenden entspricht. Zwischen je zwei Tentakeln und unter der Oberfläche der Exumbrella ein kurzer, blind endigender Centripetalkanal. Färbung am Magen und an den Gonaden gelb oder rotgelb. Tentakelbulben dunkel gelbbraun oder purpurbraun.

Ammengeneration: Lar sabellarum Gosse.

Größenverhältnisse: Glocke ca. 8 mm hoch und 9 mm breit.

Fundorte (sämtlich europäisch): Westküste von Schottland, Oban, Sept. 1845, zahlreich (Forbes); — Firth of Clyde, Mitte Juli bis Mitte Nov. (Browne 1905), Millport, Ende Juni 1902, ein junges Exempl. (Hartl.).

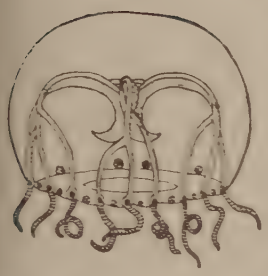


Fig. 324. Willia stellata (Forbes). Exemplar von Plymouth; Browne's drittes Stadium, 1 × 15 nach E. T. Browne.

Ostküste von Schottland, St. Andrews (Mc. Intosh). Irland, Valencia Harbor, „fairly common during April and May" (Browne 1896a), — „einige wenige im Juli und Nov. 1902, einige im April und Mai 1903; gemein in July, Sept., Nov., und eine im August 1903; — vom März bis Nov. 1904 in kleinen Mengen; — eine im Febr., vereinzelte Exempl. im Mai, Juni, Juli, sehr selten im Oktob., häufiger im Sept. 1905 (M. u. C. Delap).

Bristol Kanal, Ilfracombe, 8. Sept., Meduse (Gosse), Hydroid (Hincks 1872).

Südküste von Cornwall: Fowey Peach, Falmouth (Cocks), Penzance, August, „great numbers" (Forbes). — Plymouth, Sept. 1893, fairly abundant (Browne 1896).

Scilly Islands, selten, nur junge Stadien, Juli (Browne 1904).

Westküste Frankreichs, Concarneau, Anfang Juni 1902, Exemplare verschiedenen Alters, darunter ein 8strahliges. (Hartl.)

Willia stellata galt früher für eine Leptomeduse und wurde von Haeckel den Cannotiden eingereiht. Browne 1896 aber führte den Nachweis, daß sie zu den Anthomedusen gehört, indem er nicht nur den Zusammenhang mit dem athekaten Hydroiden *Lar sabellarum* Gosse über jeden Zweifel erhob, sondern auch an Schnitten feststellte, daß ihre Gonadenbildung durchaus auf das Manubrium beschränkt ist, da das charakteristische Entoderm des letzteren sich in die taschenartigen, scheinbar kanalaren Teile der Gonade fortsetzt und die eigentlichen Radiärkanäle erst am Ende dieser Magentaschen beginnen.

Die Art neigt bezüglich ihrer Zahlenverhältnisse zu Variationen. Einmal wird die Regel, daß der Nachschub eines Satzes von Tentakeln gleichzeitig erfolgt, nicht immer streng eingehalten (Forbes beschrieb ein Exemplar

mit nur 20 Tentakeln), andrerseits unterliegt auch die ursprüngliche Zahl der Radiärkanäle einigen Schwankungen. So berichtet Browne von einem Exemplar im ersten Stadium mit 7 Kanälen, 7 Tentakeln und 7 marginalen Nesselbatterieen und von einem anderen im zweiten Stadium mit 7 einmal verzweigten Kanälen, 14 Tentakeln und 14 Nesselbatterieen. Ich selbst erhielt unter 9 Exemplaren, die ich im Juni bei Concarneau sammelte, ein in jeder Hinsicht 8strahliges. Auch fünfstrahlige kommen vor, wie Browne 1897 feststellte; zuweilen entsteht solche Fünfstrahligkeit durch Vereinigung von zwei Magenlappen zu einem (cf. Browne 1897, Textfig. 7). Unter den Exemplaren mit sieben Hauptkanälen fand Browne eins mit 20 Tentakeln, bei dem 3 Kanäle nur einfach gabelig geteilt sind, während die andern drei resp. vier Äste besitzen (Browne 1897, Textfig. 8). Daß die Zahl der von einem Hauptkanal ausgehenden Zweige bisweilen sehr gesteigert werden kann, zeigt ein Exemplar, das Browne lc. in Textfigur 5 abbildet. Es hat 6 Hauptkanäle, von denen einer 9, einer 6, zwei 5 und zwei 3 Zweigkanäle zum Glockenrand entsenden; 31 Tentakel entspringen von diesen Endigungen.

Fig. 325. Lar sabellarum Gosse (nach Hincks 1872).
f knospentragende Blastostyle.

Nachdem Hincks 1872 als erster knospentragende Exemplare des sonderbaren, auf Sabella-Röhren lebenden Hydroiden Lar sabellarum Gosse beschrieben hatte und unter eingehender Schilderung der jungen sechsstrahligen Meduse auch bereits darauf hinwies, daß Sechsstrahligkeit unter den Britischen

Hydromedusen nur bei Clavatella und Willia vorkomme, gelang es 1896 E. T. Browne nachzuweisen, daß wir in der Tat in Lar sabellarum die Ammengeneration von Willia stellata vor uns haben. Browne unterschied nach pelagischen Exemplaren von Plymouth und Valencia Harbour folgende Stadien ihres Wachstums, von denen das jüngste mit der von Hincks gegebenen Beschreibung des Ablösungs-Stadiums übereinstimmt.

Stadium I. — 1 mm Durchm. — 6 Tentakel; 6 unverzweigte Kanäle; 6 marginale Nesselbatterieen.

Stadium II. — ca. 2 mm Durchm. — 12 Tentakel; ein Ast an jedem Kanal; 12 marginale Nesselbatterieen.

Stadium III. — 18 Tentakel; 2 sich gegenüberliegende Äste an jedem Kanal; 18 marginale Nesselbatterieen (vergl. Fig. 324).

Stadium IV. — 24 Tentakel; 3 Äste an jedem Kanal; 24 Nesselbatterieen.

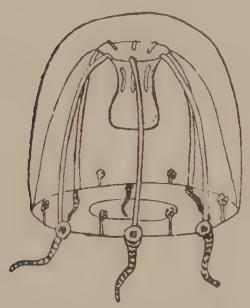


Fig. 326. Willia stellata. Stadium I (nach Browne).

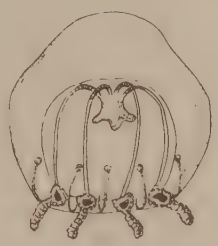


Fig. 327. Willia stellata. Stadium I eines 8strahligen Exemplars von Concarneau.

Zum Teil in Anlehnung an die Beschreibungen Browne's sei über die verschiedenen Stadien noch Folgendes bemerkt:

Das ungefähr 1 mm große erste Stadium hat eine meist annähernd halbkugelige Glocke mit ziemlich dicker, namentlich auch im Scheitel verdickter Gallerte. Das Manubrium hängt an einem kurzen, breiten Magenstiel, hat eine breite Basis und reicht bis zur Hälfte der Glockenhöhle herab. Bisweilen ist noch ein Stielkanal vorhanden. — Der Mund ist weit und variabel in Form, bald ganzrandig, bald vier- oder sechslippig. Von ganz kurzen Fortsätzen der Magenbasis entspringen 6 einfache, unverzweigte Radiärkanäle, an deren marginalen Enden 6 gleichmäßig lange Tentakel mit dickem Bulbus entspringen. In der Mitte zwischen je zwei Tentakelbulben eine kleine, etwas vom Glockenrand abgerückte exumbrellare Nesselbatterie, die mit dem Glockenrand durch eine Spange, oder wie Mayer angibt, einen centripetalen Kanal verbunden bleibt. — Das Velum ist ziemlich breit. Die Färbung der Bulben dunkelbraun oder schwärzlich.

Das zweite, etwa 2 mm große Stadium, beginnt mit dem Auftreten von je einem kleinen gelblich braun gefärbten Marginalbulbus in der Mitte zwischen zwei der vorhandenen 6 Tentakel. Ihm folgt sogleich die Abgabe eines zu diesen 6 neuen Marginalbulben hinlaufenden Astes an jedem Kanal. Dieser Ast entspringt von der Mitte des Radiärkanals und wird überall an der gleichen Seite des Kanals abgegeben. Die 6 schwachen Fortsätze der Magenbasis sind lappenartig vergrößert, und es beginnt an ihren Wandungen die Bildung der Geschlechtszellen. Von den 6 neuen heranwachsenden Marginalbulben entspringen ebenso viele Tentakel, die die Größe der ursprünglich vorhandenen erreichen. In der Mitte zwischen je zwei der nun entwickelten 12 Tentakel legt sich je eine neue exumbrellare Nesselbatterie an nach Art der bisherigen.

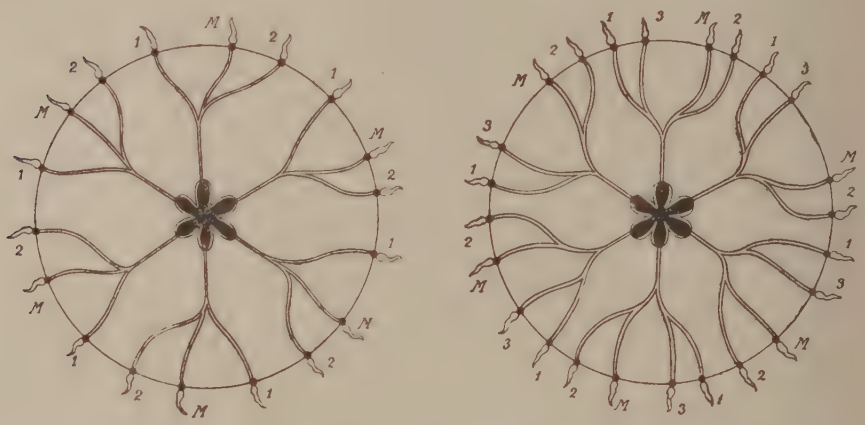


Fig. 328. Willia stellata Forbes.
Links drittes, rechts letztes Stadium der Kanalverzweigung (nach E. T. Browne).
M Hauptkanal.

Das dritte Stadium, das in der Vollendung einen Glockendurchmesser von etwa 5 mm hat, beginnt wie das zweite damit, daß sich am Glockenrande ein neuer Satz von 6 Tentakelbulben anlegt, und zwar derart, daß der einzelne von ihnen auf der entgegengesetzten Seite des primären Hauptbulbus (M) liegt, wie der zum zweiten Tentakelsatz gehörige (siehe Fig. 328, linkes Diagramm). Sobald die neuen Bulben angelegt sind, entsendet jeder der 6 Kanäle, ungefähr da, wo der erste Ast entspringt, einen zweiten, der auf den neuen Bulbus zuläuft; die 6 Radiärkanäle erhalten damit die Form einer dreizinkigen Gabel mit einem Tentakel am Ende jedes Kanals. Die bisherigen Nesselbatterieen verschwinden und es bildet sich eine neue in der Mitte zwischen je zwei Tentakeln. Die 6 Lappen der Magenbasis haben sich vergrößert, die Sexualzellen sind deutlich sichtbar. — Die sternförmige Figur der Magenbasis gab Forbes Veranlassung zu dem von ihm gewählten Speciesnamen.

Mit einem vierten Satz von 6 neuen Tentakeln erreicht die Meduse ihr endgültiges Verhalten (siehe Fig. 328, rechtes Diagramm). Der neu hinzutretende Zweig des Radiärkanals wird, wie Figur 328 zeigt, in der Regel vom ersten Ast abgegeben.

Willia furcata Haeckel 1879.

Willia furcata Haeckel 1879.
— — Browne 1904.

Beschreibung nach Haeckel:

„Schirm glockenförmig, etwas breiter als hoch. Magen trichterförmig, flach, mit faltenreichem Mundrande, ohne eigentliche Mundlappen. 6 Gonaden cylindrisch, die proximale Hälfte vom ungeteilten Basalstück der 6 Radial-Kanäle einnehmend, nicht auf den Magen fortgesetzt. 24 Endäste der Kanäle und 24 Tentakeln, deren Basalbulbus birnförmig und viel breiter als der Tentakel ist. Farbe: Magen und Tentakeln blaßgelb. Gonaden grau, Ocellen violett und schwarz." Ontogenie unbekannt.

Größenverhältnisse: Schirmbreite 6 mm, Schirmhöhe 5 mm.

Fundort: Atlantische Küste von Frankreich; Bretagne, St. Nazaire.

Bei dieser Art, von der leider keine Abbildung existiert, fehlen dem faltenreichen Mundrande die Lippen, und die Ocellarbulben sind beträchtlich größer wie bei stellata. Die Gonaden sind auf das ungeteilte Stück der Radiärkanäle beschränkt und setzen sich nicht auf das Manubrium fort. Browne 1904 sagt von dieser Species „if it is not identical with Willia stellata it comes very close to it".

Willia pacifica Maas 1909.

Willia pacifica Maas 1909.
Willsia pacifica A. G. Mayer 1910.

Beschreibung nach Maas:

„Mit flacher Glocke, sechs in regelmäßigen Abständen abgehenden und sich zuerst sehr regelmäßig und dann sehr reichlich verzweigenden Radiärkanälen, so daß etwa 6×18 Endäste den Schirmrand erreichen. Mund mit sehr starker Kräuselung. Magen flach, in sechs halboffene Taschen übergehend, die die Gonaden tragen. Tentakel in gleicher Zahl, wie die Endäste der Radiärkanäle, also etwa 96—108. Dazwischen ebensoviele kleine und schmale zentripetale Nesselstreifen auf der Exumbrella." Färbung? — Ontogenie unbekannt.

Größenverhältnisse: 5—7 mm Breite, 2—3 mm Höhe des Schirms.

Fundort: Japan, 15. Sept. 1904.

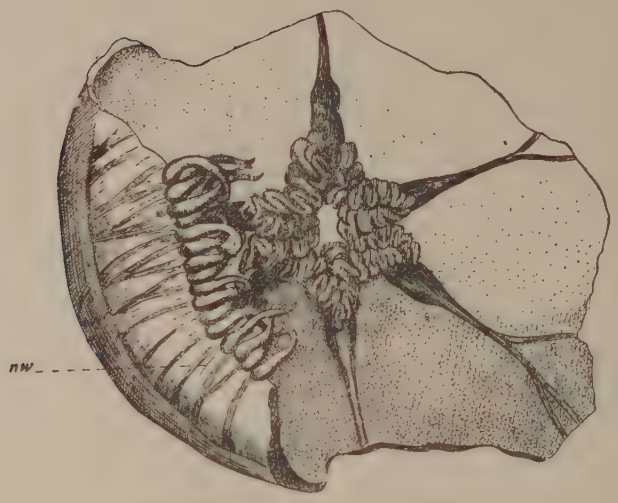


Fig. 329. Willia pacifica Maas.
nw Nesselwülste der Exumbrella (nach Maas).

Maas fügt umstehender Beschreibung noch hinzu: „Die Figur (Fig. 329) zeigt die angegebenen Merkmale, außerdem auch noch das für die Gruppe charakteristische Fehlen resp. Rudimentärwerden des Ringkanals, das hier viel ausgesprochener ist als bei der andern Gattung".

Anhang.

Genus Sarsia.

Syncoryne (Autorum).

Poche (1914) will den Namen Sarsia durch Coryne Gärtn. ersetzt haben. Dies setzt voraus, daß Gärtners Coryne pusilla eine Form mit frei werdenden Medusen wäre, was aber nicht der Fall ist. Vielmehr ist Gärtners Coryne sicherlich eine Art mit Sporosacs. Nur wenn man die Syncoryne- und Coryne-Arten, d. h. die mit freiwerdenden Medusen und die mit Sporosacs zu einer Gattung vereinigen will, hat der Name Coryne die Priorität und dies auch gegenüber Sarsia. Das neue Genus Stechowia Poche für die Arten mit Sporosacs hat keine Berechtigung, vielmehr ist für die bisher Syncoryne genannten, Medusen sprossenden Species ein anderer Gattungsname zu verwenden und dies müßte wohl Sarsia sein. Daß der Gattungsname Syncoryne Ehrenb. unbedingt ein Synonym von Coryne und Stipula Sars ist, hat Poche mit Recht betont.

Sarsia eximia (Allman).

A. G. Mayer 1910 gibt eine neue Abbildung nach dem Leben. (Exemplar von Mousehole, Cornwall, England, 14. Nov. 1907.)

Vanhöffen 1912 beschreibt 10 Exemplare der „Vettor Pisani"-Expedition von Valparaiso (Januar) und bildet eins davon ab. Es scheint sich in der Tat um diese Art zu handeln, von der der Hydroid, wie V. hervorhebt, durch Nutting für Alasca und von Torrey für Californien angegeben wurde.

Bigelow 1913 gibt folgende Fundorte der „Albatross"-Exp. an:

Dutch Harbor, Mai 25., Oberfläche, 5 Exemplare, 4—10 mm hoch, in ausgezeichneter Erhaltung.

Petropaulski, Juni 19., Oberfläche; 1 Exemplar 8 mm hoch; Manubrium abgerissen.

Bigelow l. c. hält S. brachygaster Grönberg für ein Synonym von S. eximia und erörtert die Möglichkeit, daß auch folgende Arten mit dieser identisch sind: S. barentsi Linko, prolifera Forbes, radiata von Lendenfeld, angulata Mayer, resplendens Bigelow.

Vanhöffen 1913 bezieht vorbehältlich auf diese Art 4 junge Sarsien (0,5—1 mm Höhe) von St. Thomas.

Die von Kramp 1913b (Resumé) angeführten Fundorte sind zum Teil unzutreffend.

Sarsia barentsi Linko.

A. G. Mayer 1910 hält diese Art für möglicherweise identisch mit S. mirabilis und das von Linko beschriebene Exemplar für ein jugendliches Individuum von ihr.

Sarsia japonica Maas 1909.

Sarsia japonica Maas 1909.
— — Bigelow 1913.

Beschreibung nach Maas:

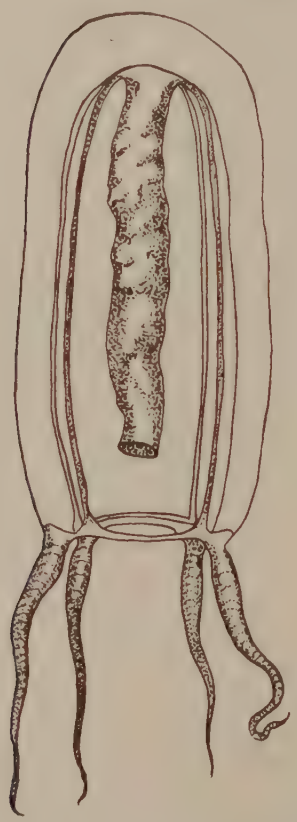


Fig. 330. Sarsia japonica Maas (nach Maas).

Glocke von auffallend hoher Form (etwa 12—15 mm Höhe zu 4—6 mm Durchmesser); obere Partie ziemlich flach abgedacht, ohne jede Spur eines Scheitelaufsatzes, untere durch Kontraktion kaum verengert. Schirmgallerte ziemlich stark und dick (zwischen Scheitel und Magenbasis etwa 2 mm). Manubrium etwa $^4/_5$ bis $^5/_6$ der Glockenhöhle ausfüllend, von annähernd zylindrischer Form. Magen mit breiter Basis aufsitzend, ohne Andeutung eines Stielkanals. Radiärkanäle schmal, an den vorliegenden Exemplaren mit (durch Kontraktion?) etwas gewelltem Umriß. Tentakelbulben groß, pyramidenförmig, ohne Nesselanhäufungen. Ocellen nicht vorhanden. Die proximalen Teile der Tentakel mit zerstreuten, die distalen zwei Drittel mit ringförmigen Nesselbatterien. Färbung gelbbraun, anscheinend auf Bulben und Manubrium mit Gonaden beschränkt. Geschlechtsprodukte in unregelmäßiger Verteilung von der Basis des Manubriums ab und nur die alleräußerste Mundstelle freilassend. Zugehörige Syncoryne-Polypen im Expeditionsmaterial nicht gefunden.

Fundorte: Japan, Todohokke, 2. Nov. 1 Exemplar; Hokkaido 8 Nov. 1 Exemplar (Maas).

Westliche Aleuten, 35 Exemplare. „Albatross"-Exp. Sommer 1906 (Bigelow).

Bigelow bestätigt den Mangel von Ocellen und beschreibt die Färbung der Tentakelbulben und des Manubriums an Formalin-Exemplaren als blaßbräunlich.

Sarsia princeps (Haeckel).

Von Bigelow 1909 für Neufundland nachgewiesen (St. Pierre, 1. Okt. 1 Exempl. 14 mm hoch).

Von Bigelow 1913 für das Beeringsmeer festgestellt („Albatross"-Exp. Stat. 3604, August 1895, 1 Exemplar.)

Nach Kramp 1913 sammelte die „Tjalfe"-Expedition zahlreiche große Exemplare an der Westküste von Grönland.

Sarsia apicula Murbach und Shearer.

Mayer 1910 vereinigt diese Art mit Sarsia rosaria (Agassiz) — (vergl. pag. 17, 18 u. 50) — und fügt den Synonymen der letzteren Art auch S. occidentalis Fewkes bei (vergl. pag. 19, oben). — Nach Kishinouye 1910 wurde S. rosaria auch bei den Kurilen an der Nordost-Küste von Chishima im September 1907 festgestellt.

Sarsia densa Hartlaub.

Eine dem pag. 29 abgebildeten, 8 strahligen Exemplar ähnliche Sarsia wurde bei Helgoland am 17. April 1914 erbeutet. Sie hatte 9 Radiärkanäle, von denen 2 nach einer seitlichen Ausbiegung auf einem Marginalbulbus endigten. Von den 8 Tentakelbulben war einer verkümmert und tentakellos. Es waren nicht 2 Manubria entwickelt wie in Fig. 19, sondern eins, das sich in der Mitte der Gonadenregion einfach gabelte, so daß es mit 2 Magen s. str. und 2 Mündern endigte. Auffallend war, daß auch diesem Exemplar der über dem Manubrium in die dorsale Gallerte hineinragende und in den Stielkanal sich fortsetzende Scheitelaufsatz fehlte (vergl. Fig 19). In der Form der Glocke und Dicke der Gallerte stimmte das Exemplar überein mit dem Fig. 19 abgebildeten.

Sarsia tubulosa (M. Sars 1835).

Mit dieser Art, die als Typus der Gattung aufzufassen ist, und zuerst von M. Sars (nicht Lesson, wie Mayer pag. 47 meint) beschrieben wurde, hat A. G. Mayer 1910 eine Anzahl anderer vereinigt, so besonders S. mirabilis L. Ag., der er nur den Wert einer Varietät läßt, ferner S. reticulata A. Ag., die er als Sarsia mirabilis var. reticulata aufführt, also als Varietät zweiten Grades, und S. densa Hartl. So lange die in Florö (Norwegen) zu findende Ammengeneration (vergl. pag. 21, Fig. 12) nicht noch einmal nachuntersucht und mit den Ammenpolypen von S. mirabilis und densa verglichen ist, so lange kann ich der von Mayer durchgeführten Zusammenziehung von obigen Arten nur geringen Wert beimessen. Wo die erforderlichen Vergleiche der Hydroiden aber noch fehlen, ist es meines Erachtens richtiger, die fraglichen Arten getrennt zu lassen. In dem Falle von Sarsia densa und

mirabilis sind aber die Hydroiden aufs beste bekannt und von mir verglichen worden. Ich muß daher gegen die Vereinigung dieser zwei Arten entschieden protestieren.

Als fragliches Synonym dieser Art sei noch „Sarsia tubulifera" Mereschkowsky 1878a hier nachgetragen. Mereschkowsky, der wohl Sarsia tubulosa im Sinne hatte, beobachtete sie im Weißen Meere zahlreich, und führt sie auf als Meduse von Syncoryne sarsii.

Kramp 1913 gibt eine Zusammenstellung über die bisherigen Feststellungen der Art durch die Internationale Meeresforschung und über ihre Verbreitung in den von dieser bearbeiteten Gebieten. Er beschreibt dabei eingehend die festgestellten Beziehungen zu den hydrographischen Bedingungen. Die Verbreitung der Art in den Dänischen Gewässern wird auf einer Karte dargestellt. —

Sarsia mirabilis L. Agassiz.

Mayer 1910 faßt Sarsia reticulata A. Ag., über deren nahe Beziehungen zu S. mirabilis ich mich pag. 46 und 47 eingehend geäußert habe, als Varietät dieser Art auf. Auch Syncoryne densa Hartl. und die davon gezogene Sarsia densa (pag 26–29) behandelt er als Synonyme von S. mirabilis, und auch diese letztere Art ist für ihn nur eine Varietät der Lesson'schen S. tubulosa. Mit einem Fragezeichen werden auch Euphysa tentaculata Linko (vergl. pag. 85), ferner Sarsia barentsi Linko (vergl. pag. 14) und Syndictyon angulatum Murbach und Shearer (vergl. pag. 16) zu S. mirabilis gezogen.

Nach Kramp 1913 wurde die Art von der „Tjalfe"-Expedition an der Küste Westgrönlands gesammelt.

Neuere Untersuchungen über die Helgoländer Hydroiden von Sarsia decipiens Dujardin und Vergleiche dieser mit reichlichem knospentragenden Material der Sarsia mirabilis-Hydroiden von Wood's Hole Mass. bestärken mich immermehr in der Überzeugung, daß es sich hier um identische Arten handelt.

Der allgemeine Wuchs der Kolonieen, die Neigung der Hydrocauli zu etwas Ringelung, die Größe der Hydranthen, die Zahl ihrer Tentakel und die Form und Stellung der letzteren sowie das Vorhandensein einer becherförmigen perisarkalen Fortsetzung an der Basis der Hydranthen, ferner der Ort der Medusen-Knospung und die Neigung der Medusen, unter Umständen rückgebildet und sessil zu bleiben, sind alles vollkommen übereinstimmende Eigenschaften.

Dujardin's Exemplare von S. decipiens hatten nur 8 oder 9 Tentakel; ich möchte diesem Umstande aber für die Artenfrage keine Bedeutung beilegen. Von S. mirabilis werden meist 16 angegeben; ich zählte aber an Wood's Hole-Exemplaren auch 25; die Helgoländer Stücke haben in der Regel 10–20 Tentakel. Die Tentakelzahl schwankt in ziemlich weiten Grenzen und nimmt vor allem gegen das Ende der Medusen-Knospungs-Periode ab.

Die becherförmige perisarkale Fortsetzung an der Basis der Hydranthen, die ich (Fig. 22 b, pag. 31) von einem Helgoländer decipiens abbildete, ist in ganz gleicher Weise auch an den nordamerikanischen Exemplaren entwickelt, wiewohl sie von Agassiz nicht erwähnt wird; an lebenden Exemplaren fällt sie allerdings schwer auf, da die Becherwand dem Hydranthen dicht anliegt.

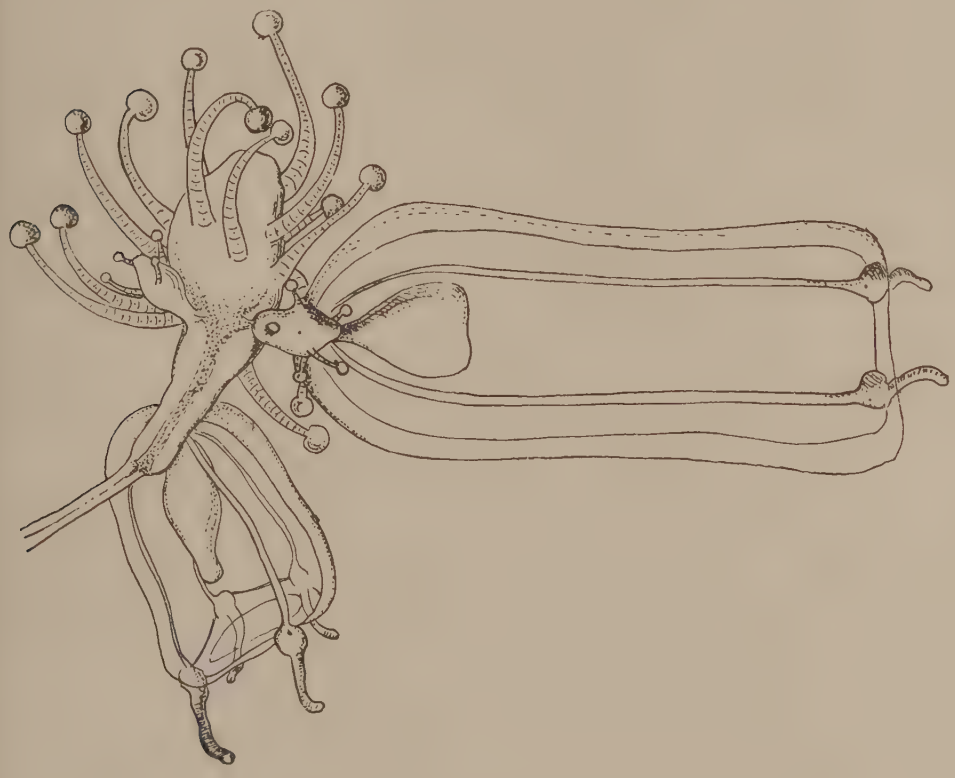


Fig. 331. Sarsia decipiens Dujardin.
Hydranth mit Polypen- und Medusenknospen. (Rohe Skizze.)

Ich habe an einer decipiens-Kolonie auf Helgoland außerordentlich merkwürdige Beobachtungen gemacht, und es wird, um die Frage der Synonymie von mirabilis und decipiens definitiv zu entscheiden, notwendig sein, die amerikanische Art darauf hin nachzuprüfen. Meine an anderer Stelle näher zu schildernden Beobachtungen erwiesen besonders, daß die Helgoländer decipiens unter gewissen Umständen reichliche Polypenknospung am Hydranthen aufweist, und daß sie ferner hohle Tentakel sprossen kann, die aus einer hohlen Knospe hervorgehen und später den andern Tentakeln immer ähnlicher werden. Es wäre in Amerika festzustellen, ob dies mirabilis-Kolonieen, die jahrelang in Aquarien gehalten wurden, auch tun.

Mit S. decipiens-Hydroiden dürfte auch die von Dujardin gleichzeitig beschriebene *Syncoryne glandulosa*, deren Tentakelzahl 18—24 betrug, identisch gewesen sein.

Vor allem charakteristisch ist für die Art die Form der Tentakel. Sie ist ausgezeichnet abgebildet bei L. Agassiz (Contributions Vol. III, Pl. XVII, fig. 11). Die Tentakel sind lang, verdünnen sich allmählich und haben einen dicken, stark abgesetzten Nesselknopf. Sie sind stark contractil und können sich, obwohl sie für gewöhnlich ziemlich steif ausgestreckt gehalten werden, wurmförmig schlängeln. An gefüllten, bauchig aufgetriebenen Polypen können sie, wie Fig. 6 lc. bei Agassiz zeigt, kurz, ja noch viel kürzer erscheinen, als es diese Figur wiedergibt.

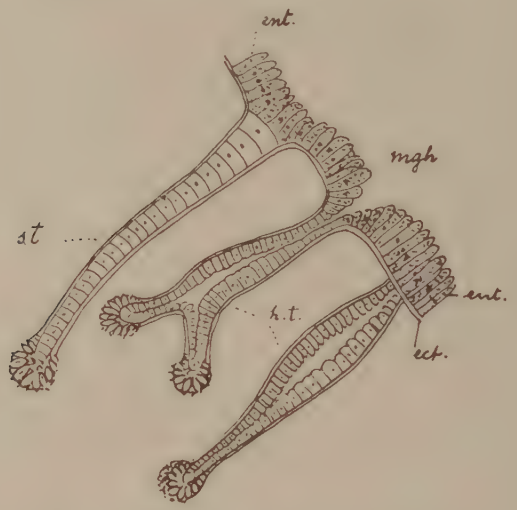


Fig. 332. Syncoryne decipiens Dujardin.
Stück der Wandung eines Hydranthen. Opt. Schnitt. st. solider Tentakel; ht. hohle Tentakel, von denen einer verzweigt ist; mgh. Magenhöhle; ent. Entoderm; ect. Ectoderm.

Die von A. G. Mayer durchgeführte Vereinigung von Syncoryne densa und mirabilis resp. decipiens kann ich nicht anerkennen.

Die ebenfalls von Mayer gewünschte Vereinigung von mirabilis und tubulosa Lesson ist einstweilen vollkommen unbegründet. Die von mir pag. 21, Fig. 12 wiedergegebene Figur von S. tubulosa nach Sars spricht sehr gegen Mayers Auffassung.

Sarsia coacta n. spec.

Dieser noch näher zu untersuchende Hydroid ist dadurch ausgezeichnet, daß er in sehr dicht verfilzten Massen wächst und sehr kleine Köpfe hat. Wachstum und winzige Beschaffenheit der Hydranthen machen die Art

sofort kenntlich. Sie wurde zuerst auf der Doggerbank gefunden von dem englischen Forschungsdampfer „Huxley"; die dicht verfilzten Kolonieen bildeten Ballen von Faustgröße. An diesen Exemplaren waren keine Gonophoren oder Medusenknospen entwickelt. Ich war jahrelang bemüht, durch den Forschungsdampfer „Poseidon" weiteres Material zu beschaffen und erhielt solches auch reichlich, aber leider stets ohne Knospung der geschlechtlichen Personen. Schließlich bekam ich 1913 eine kleine Kolonie von etwa Walnußgröße, die am Boden des der Biologischen Anstalt gehörigen Dampfers „Auguste" gefunden wurde. Dieses Stück wies ziemlich zahlreiche Hydranthen mit Medusenknospen auf. Es wurde am 1. April konserviert.

Fig. 333. Syncoryne coacta n. sp.

Die Kolonie von Helgoland stimmt insofern nicht völlig überein mit den großen Stücken von der Doggerbank, als sie fast gar keine Ringelung zeigt, während jene Exemplare doch eine beträchtliche Neigung dazu besitzen. Ich möchte diesem Unterschiede jedoch angesichts der übrigen gemeinsamen Charaktere keine Bedeutung zulegen, sondern ihn auf die Verschiedenartigkeit der Fundorte zurückführen.

Die Medusen-Knospen der Helgoländer Exemplare saßen bis zu 3 an einem Hydranthen stets dicht unterhalb oder zwischen den untersten Tentakeln; sie besitzen einen ziemlich langen Stiel und zeigen eine glatte Oberfläche, also keine äußeren Wulste wie Furchen; volle Entwickelung zeigte noch keine.

Die Knospungsperiode der Art dürfte etwa in Mitte März bis Mitte April liegen. Leider war es mir bisher nicht möglich, in dieser Zeit auf der Doggerbank nach ihr fischen zu lassen.

Die Tentakel stehen an jüngeren Hydranthen ausgesprochen wirtelförmig und ihre Zahl beträgt bis 21.

Zu erwähnen ist noch, daß viele Kolonieen der Doggerbank als Anwuchs auf Ascidien (Phallusia virginea) gefunden wurden. Sie bilden einen dicken Pelz um diese und lassen nur bisweilen die Öffnungen der Manteltiere frei aus ihnen hervorragen. Aus der Häufigkeit dieses Vorkommens ist wohl zu schließen, daß die Ascidien dem Hydroiden besonders vorteilhafte Ansiedelungsplätze gewähren (vergl. Fig. 333).

Ich hoffe, es wird mir später noch gelingen die Medusen dieses Sarsia-Hydroiden groß zu ziehen und zu beschreiben. Ein einziger Fischzug des Poseidon auf der Doggerbank zur rechten Zeit ausgeführt würde bei der Häufigkeit der Kolonieen das gewünschte Resultat ermöglichen.

Sarsia prolifera Forbes.

A. G. Mayer 1910 beobachtete zahlreiche Exemplare dieser Qualle bei Mousehole, Monntobay, Cornwall, England, Anfang November; sie stimmten gut mit den Beschreibungen von Forbes und Busch. Das Entoderm des Manubriums und der Tentakelbulben war grün gefärbt; die Enden (tips) der Tentakel licht rotbraun und gelegentlich war auch etwas Rotbraun im centralen Entoderm des Magens zu erkennen. Mayer hält Haeckels mediterrane Sarsia codonophora für identisch mit dieser Art (vergl. pag. 15). — Er gibt eine neue nach dem Leben gemachte Abbildung.

Sarsia angulata (Mayer).

Die von Murbach und Shearer unter diesem Namen erwähnte Meduse von Vancouver Island (vergl. pag. 16) wird von Mayer 1910 ausdrücklich als nicht zu dieser Art gehörig bezeichnet und mit einem Fragezeichen unter die Synonyme von Sarsia mirabilis aufgenommen.

Sarsia clavata Keferstein.

A. G. Mayer 1910 zieht diese Art mit einem Fragezeichen zu Slabberia catenata Forbes u. Goodsir.

Die Identität derselben mit Purena gemmifera Forbes, die ich pag. 52 für nicht unwahrscheinlich erklärte, halten Neppi und Stiasny 1913 für sicher begründet.

Sarsia rosaria (A. Agassiz).

Kishinouye 1910 nennt als Fundort dieser Art die Kurilen.

Plotocnide borealis Wagner

wird von A. G. Mayer 1910 zu Protiara gestellt (vergl. pag. 251 das dort darüber Gesagte).

Stauridium productum Wright.

Der von Mayer 1910 angewandten und von Neppi und Stiasny befolgten Vereinigung der Stauridiumqualle mit Sarsia kann ich durchaus nicht zustimmen. Der Grund ihrer generischen Abtrennung liegt in diesem Falle rein bei der Hydroidengeneration, die von Wright den Namen Stauridium erhielt. In einem Falle wie dem vorliegenden, wo die Medusengeneration von mir bis zur vollen Geschlechtsreife vom Hydroiden gezogen wurde und ihr Zusammenhang mit diesem absolut feststeht, geht es aber nicht an, der Qualle einen andern Gattungsnamen zu geben als dem Hydroiden. Für letzteren besteht jedoch Stauridium durchaus zu Recht. Der Autor dieser Gattung ist nicht Dujardin und keineswegs wurde von ihm, wie Mayer meint, Stauridium als Gattungsname zuerst für den Cladonema-Polypen gebraucht. Denn Dujardin nennt letztere Polypen „une sorte de Syncoryne que j'ai nommée Stauridie". Das Wort „Stauridie" wird also hier im Sinne einer Speciesbezeichnung gebraucht, wie es Gosse 1853 auch richtig auffaßte, indem er den Cladonema-Polypen als Coryne stauridia beschrieb. Mithin ist Mayer im Unrecht, wenn er den Gattungsnamen von Stauridium productum aus Prioritätsgründen beseitigen möchte, und ich kann daher den von ihm eingeführten Namen „Stauridiosarsia" weder, wie er will, als Subgenus von Sarsia noch als den einer selbständigen Gattung akzeptieren, als welche sie von Poche 1914 behandelt wird.

Neppi und Stiasny 1913 glauben die Meduse von Stauridium productum bei Triest (März bis November) gefunden zu haben, ohne dafür aber überzeugende Belege anzuführen. Sie geben die Schirmhöhe der beobachteten Exemplare mit 2 mm an und wollen dabei einige Male die „Gonade als eine das ganze Manubrium umgebende Anschwellung" gesehen haben. Nach meinen Erfahrungen beträgt die Größe ausgewachsener Exemplare 10 mm Glockenhöhe, und beginnt die Anlage der Gonade auf einem Stadium von 5 mm Höhe. Mag sich das auch bei Mittelmeer-Exemplaren anders verhalten, immerhin kann die von N. und St. abgebildete Qualle ebensogut die Jugendform einer andern Sarsiade gewesen sein.

Daß die Autoren dem Vorhandensein oder Fehlen des Apicalfortsatzes des Manubriums bei Sarsia keine Bedeutung beilegen, ist zu bedauern, denn es handelt sich um ein physiologisch wichtiges Organ von allerdings noch nicht völlig aufgeklärter Bedeutung. Abgesehen von der sehr oft erhaltenen Verbindung mit dem Scheitel der Umbrella, durch welche sich die Ausscheidung von Excretionsstoffen vollzieht, weist die Apicalkammer durch ihre herzartigen Pulsationen darauf hin, daß sie für den Organismus und seine Funktionen bedeutungsvoll ist. Ein wie vortreffliches Merkmal ihr Verhalten aber für den

Systematiker abgeben kann, zeigt unter den Sarsien z. B. Sarsia princeps, deren Apicalkammer höchst charakteristische Form hat und das beste Erkennungsmittel der Art ist.

Hydrocoryne miurensis Stechow 1909.

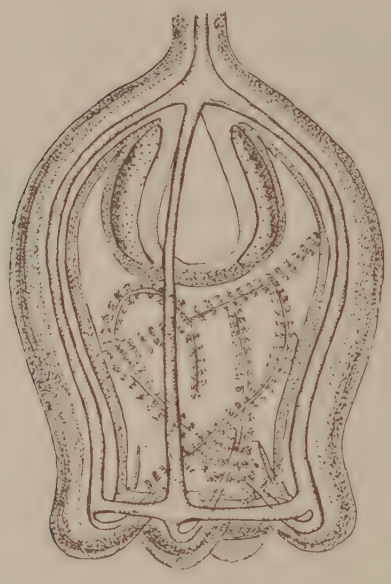


Fig. 334. Meduse von Hydrocoryne miurensis Stechow dicht vor der Ablösung. (nach Stechow)

Stechow 1909 beschrieb eine neue Corynide von Japan und auch die Gonophoren von dieser; er sagt von ihnen: „Die Entwickelung zur freischwimmenden Meduse ist unzweifelhaft". Ich möchte einen kleinen Zweifel daran doch nicht unterdrücken, da die bezügl. der Glocke voll entwickelte Knospe bereits eine Gonade am Manubrium besitzt, ferner Stechow sagt: „Den Durchbruch der Magenöffnung fand ich noch bei keiner", und vor allem, weil es unzweifelhaft Syncorynen gibt, die ihre Medusenknospen voll bis zur Glocken-Schwimmkontraktion entwickeln und sie doch nicht zur Ablösung kommen lassen (vergl. pag. 25, 42, 43, 45). Die Tentakel (50 – 60) des Hydranthen umgeben kranzförmig das Hypostom, haben einen dicken Nesselknopf und sind hohl.

Corynitis agassizii Mc. Crady.

Meine pag. 63 geäußerte Ansicht, daß diese Meduse zu den Codoniden und nicht Tiariden gehöre, wie Haeckel wollte, hat inzwischen ihre Bestätigung gefunden. Hargitt stellte als den Ammenpolypen der Species seine Syncoryne linvillei fest (vergl. Hargitt 1904c, 1908 und Mayer 1910, pag. 72).

Mayer 1910, Vol. III, p. 719 weist darauf hin, daß die Gattungsnamen Corynitis und Corynetes beide für Medusen ungültig seien, da ersterer Name 1854 für eine Arachnide und letzterer bereits 1792 für ein Coleopter verwandt sei. Er schlägt vor, dafür den neuen Gattungsnamen Linvillea zu gebrauchen.

Genus Purena Hartlaub.

Das neue Genus wurde von Bigelow 1909 akzeptiert, von Mayer 1910 dagegen mit Slabberia vereinigt. Mayer meint, der Unterschied von Nesselringen und Nesselspangen auf den Tentakeln berechtige nicht zur Trennung

der Genera Purena und Slabberia; er erwähnt aber nicht, daß ich auch die bulböse Erweiterung d. h. den Hohlraum in den Anschwellungen der Tentakel von Slabberia als trennendes Moment hervorhob (cf. pag. 55).

Purena strangulata Allman 1871.

Slabberia ophiogaster Mayer 1910.

A. G. Mayer bildet ein schönes Exemplar von Neapel ab. Die Gonade reicht bei ihm bis zum Munde (cf. pag. 55 und 58). Er zieht zu dieser Art Dipurena sp.? Browne 1905 von Ceylon, deren nahe Beziehungen zu ihr schon Browne hervorhob.

Daß Mayer 1910 pag. 76 P. strangulata Hartlaub 1907 unter den Synonymen von Slabberia strangulata Mc. Crady aufführt, dürfte versehentlich geschehen sein (vergl. Mayer l. c. pag. 79).

Purena gemmifera Forbes.

Diese Qualle tritt nach Neppi und Stiasny 1913 regelmäßig bei Triest im Mai und Juni massenhaft auf. Die Autoren beobachteten ganz erwachsene, geschlechtsreife Exemplare und „können mit voller Bestimmtheit behaupten, daß die Gonade einfach ist und nur den Magen s. str. umgibt". Sie stellen, wie Mayer 1910, die Art zur Tubulosa-Gruppe von Sarsia. — Das Chun'sche Knospungsgesetz fanden sie an der Meduse nicht erkennbar; ich glaube trotzdem, daß es vollkommen gut begründet ist, und daß eine Unerkennbarkeit nur auf der durch die Ablösung der Tochterknospen eingetretenen Verschleierung beruht hat. — Für höchst gewagt halte ich, Sarsia siphonophora Haeckel mit P. gemmifera zu identifizieren, wie es N. u. St. tun, indem sie darin A. G. Mayer 1910 folgen. Überhaupt erscheint es mir unzweckmäßig, und nur in den seltensten Fällen erlaubt, auf Grund bloßer Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit Arten unter die Synonymik andrer aufzunehmen, ehe man in der Lage war, Exemplare derselben von dem ursprünglichen Fundorte nach zu untersuchen.

Genus Slabberia Forbes 1848.

A. G. Mayer 1910 (Appendix, Vol. III, p. 719) macht darauf aufmerksam, daß der Genusname Slabberia schon von Oken 1875 (Lehrbuch der Naturgeschichte Teil 3, Zool. p. 828) für Slabbers Medusa marina (Obelia) gebraucht sei; es sei daher richtiger, den Mc. Crady'schen Namen *Dipurena* zu verwenden. Hiergegen wendet sich jedoch Poche 1914, weil „Oken den Grundsätzen der binären Nomenclatur nicht gefolgt und die von ihm gebrauchten Namen nicht zulässig seien".

Slabberia halterata Forbes.

Vanhöffen 1911 berichtet über ein Exemplar, das die Deutsche Tiefsee-Expedition am 11. Oktober 1898 in der großen Fischbai (West-Afrika) erbeutete. —

Neppi 1912 nennt für diese Art 6 Fundorte Dalmatiens. Weitaus die Mehrzahl (18) ihrer Exemplare war knospentragend, während „nur zwei gut ausgebildete Gonaden und die charakteristischen Anschwellungen an den Radiärkanälen aufwiesen". Die Verfasserin glaubt, daß sich aus dem Jugendstadium („Eximia-Form" mit einfachem zylindrischen oder kolbenförmigen Manubrium) zunächst das Gonaden-Stadium und später erst das knospentragende entwickele, während bei Purena gemmifera umgekehrt das knospentragende Stadium voranginge. Letztere Art zeichne sich auch dadurch aus, daß sich das Manubrium ihrer Jugendformen wie bei der Tubulosa-Gruppe von Sarsia verhalte und nicht die „Eximia-Form" besäße, durch die sich jugendliche Sl. halterata kennzeichnen. — Neppi hält für wahrscheinlich, daß einige der Tentakel mit dickem Endknopf, die ich pag. 61 Fig. 58 von Purena gemmifera abbildete, zu Individuen von Slabberia gehört haben könnten, was ich angesichts der von ihr nachgewiesenen Knospung bei Sl. halterata nicht in Abrede stellen will.

Neppi und Stiasny 1913 fanden diese Art vereinzelt im Oktober bei Triest, und zwar Exemplare mit ungeteilter Gonade, die fast das ganze Manubrium umgab, nur den oberen Teil freilassend. Die Radiärkanäle trugen noch keine Anschwellungen, im Gegensatz zu dem von mir p. 65 erwähnten von Roscoff stammenden jungen Exemplare, bei dem sich zuerst diese letzteren angelegt hatten. Den von mir Fig. 58 n pag. 61 abgebildeten Tentakel halten die Autoren als zu dieser Art gehörig.

Slabberia catenata Forbes und Goodsir.

Haeckel 1879 hat im Nachtrag zu seinem System der Medusen pag. 655 seine Mittelmeer-Art Dipurena dolichogaster für ein Synonym von Sl. catenata erklärt.

Fraglich ist aber, ob damit auch Dipurena dolichogaster Spagnolini und dieselbe Art bei Chun identisch mit Sl. catenata sind.

A. G. Mayer 1910 geht daher zu weit, auch diese in die Synonymenliste von Sl. catenata aufzunehmen. Wie ich pag. 58 dargelegt habe, gehören sie, wie Monticelli wollte, zu Purena strangulata.

Die amerikanische Slabberia picta (Mayer) [vergl. pag. 63] hält Mayer 1910 für identisch mit catenata.

Ferner zieht A. G. Mayer 1910 zu dieser Art die Metschnikoff'sche Dipurena fertilis und Slabberia catenata Monticelli, die von mir (vergl. pag. 59), wie ich glaube mit Recht, zu Purena gemmifera gestellt wurden.

Vanhöffen 1913 erwähnt 7 junge Exemplare aus Westindien; er gebraucht noch für sie den veralteten Genus-Namen Dipurena. (cf. pag. 62.)

Genus Sarsiella Hartlaub.

Dies Genus wurde trotz meiner Ausführungen auf p. 67 von Mayer 1910 zu Dicodonium gezogen, von Vanhöffen 1913 jedoch für „Dinema jeffersoni" Mayer beibehalten. — Mayer wirft die Frage auf, ob es sich bei dieser Qualle und bei Sarsia ocellata Busch nicht um abnormale Sarsien handle, die statt 4 nur 2 Tentakeln entwickelt hätten.

Eucodonium brownei Hartlaub.

Neppi 1912 erwähnt 9 Exemplare dieser Art von der dalmatinischen Küste: sie sagt: „Entspricht vollkommen der Triester Meduse". Welche Triester Meduse ist hier gemeint? Etwa die von mir pag. 71 angeführte? Ich stellte dieselbe nicht zu E. brownei, weil ihr die dicken Terminalknöpfe der Umbrella fehlen.

Neppi und Stiasny 1913 bilden ein Exemplar von Triest ab. Die Tentakel sind dicker und kürzer als Browne's Abbildung (unsere Figur 67 pag 71) dieselben zeigt, und das Tentakelende ist, wenn auch verdickt, doch bedeutend weniger abgesetzt. Die Qualle soll im Oktober bei Triest vorkommen und selten sein.

Die neue Gattung Eucodonium (cf pag. 71) wurde von Mayer 1910 akzeptiert.

Corymorpha nutans M. Sars.

A. G. Mayer 1910 hält die mediterranen Arten C. cranoides Haeckel und lineata Leuckart, ferner auch Steenstrupia gracilis Brooks 1882 für identisch mit C. nutans.

Er gebraucht den Gattungsnamen Steenstrupia Forbes 1846, obwohl der Zusammenhang mit der Ammengeneration Corymorpha über allem Zweifel erhaben ist, und dieser letztere Gattungsname (Sars 1835), den auch Poche 1914 anwendet, die Priorität hat. Vergl. auch „Steenstrupia galanthus" bei Kramp 1913 b (Resumé, 1902—1908).

Neppi 1912 verzeichnet ein schlecht erhaltenes Exemplar von Dalmatien.

Neppi und Stiasny 1913 untersuchten reichliches Material von Triest und erklären sich nicht nur für die Identität von Steenstrupia lineata Leuckart und St. cranoides Haeckel sondern halten diese Arten

auch für identisch mit St. rubra Forbes i. e. Corymorpha nutans. Sie beobachteten eine Schirmhöhe von 5,4 mm. — Vorkommen bei Triest von Januar bis Mai; vom Februar an mit Gonaden.

Vanhöffen 1913 berichtet über ein Exemplar von den Tortugas (1. Juli 07; Höhe 3,3 mm).

Corymorpha aurata (Forbes).

A. G. Mayer 1910 hält die nordamerikanische C. virgulata (A. Ag.) für wahrscheinlich identisch mit C. aurata, da nur ein Größenunterschied zu konstatieren sei; entscheidend seien die Merkmale des noch unbekannten Hydroiden der amerikanischen Form. —

Nach Kramp 1913b ist diese Qualle von der Internationalen Meeresforschung nie im Februar, häufig im Mai und August, selten im November gefangen worden.

Neppi 1912 erhielt 11 Exemplare von 5 verschiedenen Fundorten der dalmatinischen Küste.

Neppi und Stiasny 1913 berichten über das Vorkommen bei Triest vom Februar bis Juli; Exemplare mit Gonaden vom März an. Die Autoren befürworten auf Grund ihrer Beobachtungen die auch von mir p. 81 für sehr wahrscheinlich erklärte Identität von C. nana Alder mit dieser Art. —

Corymorpha tentaculata (Linko 1904).

A. G. Mayer 1910 vermutet unter dieser Art eine „abnormal medusa with only three tentacles" von Sarsia mirabilis, während ich sie eher der Corymorpha pendula L. Ag. anreihen möchte (vergl. pag. 85), was Mayer l. c. p. 42 für vielleicht auch möglich erklärt.

Corymorpha pendula L. Agassiz.

A. G. Mayer 1910 stellt diese Qualle zu Hybocodon, was ich für verkehrt erachte. Der Hydroid von Corymorpha pendula schließt sich durch den Bau und die Befestigung seines Stammes eng an Corymorpha nutans an, während der Stamm des Hybocodon-Hydroiden wie bei Tubularia gebaut ist. Außerdem zeigt die Meduse von C. pendula keineswegs die Merkmale der Gattung Hybocodon.

Corymorpha carnea (Clarke 1876).

Rhizonema carnea Clarke 1876, 1903.
Corymorpha carnea Stechow 1909, 1913.

Diese Meduse ist im freien Zustande noch nicht bekannt geworden; es unterliegt aber wohl kaum einem Zweifel, daß ihr Hydroid, der nach

Fig. 335. Corymorpha carnea (Clarke 1876). Einige Medusenknospen stärker vergrößert (nach Stechow 1913).

einem im Berliner Museum befindlichen Exemplare von Stechow 1909 eingehend beschrieben wurde, freie Medusen erzeugt, welche sich durch den Besitz nur eines Tentakels wie C. rubra verhalten. Der Ammenpolyp zeichnet sich durch bedeutende Größe und tiefkorallenrote Färbung aus (315 mm Höhe), sowie dadurch, daß seine Eigenschaften vermitteln zwischen denen von Corymorpha und denen von Branchiocerianthus.

Fundorte der Ammengeneration: Alaska, St. Michael's, Norton Sound (Clarke); Japan, Sagami Bai (Stechow).

Genus Trichorhiza Russell 1906.

Trichorhiza Russel 1906.
— A. G. Mayer 1910.

Meduse ähnlich Pennaria, aber ein Tentakelbulbus etwas stärker entwickelt als die 3 andern.

Hydroid Corymorpha und Hybocodon ähnlich, solitär, mit fadenförmigen verzweigten unterem Ende. Der Hydranthenkopf kann sich in eine becherförmige, geringelte Erweiterung des Perisarks teilweise zurückziehen; ein oraler und ein basaler Tentakelkranz. Die Medusen entspringen isoliert zwischen diesen zwei Tentakelkränzen vom Hydranthenkörper.

Fundort: Firth of Clyde, Scotland; eine Art bekannt.

Trichorhiza brunnea Russell 1906.

Trichorhiza brunnea A. G. Mayer 1910.

Reife Meduse unbekannt; bei der Ablösung birnförmig mit dünnwandiger Glocke, wohlentwickeltem Velum und 4 rudimentären Tentakelbulben, von denen einer größer ist als die andern drei. Das Manubrium ist im ausgedehnten Zustande so lang wie die Glockenhöhle tief, cylindrisch, schmal mit einfacher runder Mundöffnung, die von Nesselzellen umgeben ist. — Vier einfache gerade Radiärkanäle; keine Gonaden. Färbung des Manubriums und der Tentakelbulben gelb, erstere matt, letztere goldig. — Ammengeneration: der gleichnamige Hydroid.

Fundort: Ethik Bay, Bute, Firth of Clyde, 29. Juni 1905 in 17 Faden Tiefe.

Wenn auch die junge Meduse von Trichorhiza brunnea eine große äußere Ähnlichkeit mit Pennaria zeigt, so liegt doch eine nähere Beziehung zu dieser Gattung nicht vor. Vielmehr dürften die Eigenschaften des Hydroiden für

nahe Verwandtschaft mit den Corymorphiden sprechen, unter denen die Gattung Heterostephanus Allman durch ihre Ringelung der basalen Tentakeln und Knöpfung der oralen Tentakeln der Gattung Trichorhiza besonders nahe kommt. Es fragt sich, ob wir überhaupt die Gattung Trichorhiza werden bestehen lassen können, und ob wir Tr. brunnea nicht einfach als eine Heterostephanus-Art anzusehen haben.*)

Figur 336. Trichorhiza brunnea Russell (nach Russell 1906).

Das untere Ende des Hydranthen ist außerordentlich fadenförmig verdünnt und in die Länge gezogen. Es gibt, wie bei andern Corymorphiden, seitliche Äste ab, die zur Verankerung dienen dürften; die Stellung dieser unverzweigten Ausläufer ist eine weitläufige und ihre Zahl (ca. 6) eine nur geringe. In seinem oberen Abschnitte ist der Hydranth von einem Perisark umhüllt, und dieses bildet unterhalb des Hydranthenkopfes eine becherartige, viermal

*) Einen analogen Fall von Medusenübereinstimmung und Ammendivergenz liefert Amalthaea (cf. pag. 86), deren Meduse ebenfalls Pennaria ähnelt, während ihr Hydroid zu den Corymorphiden zählt. —

geringelte Erweiterung. Diese letztere ist insofern interessant, als wir etwas Ähnliches bei Hybocodon prolifer wiederfinden, obwohl in diesem Falle kein becherartiger Raum zum Schutz des rückgezogenen Hydranthenkopfs gebildet wird.*)

Der Hydroid von Tr. brunnea hat eine Gesamtlänge von nur 11 mm; der Hydranthenkopf ist nur 1,5 mm lang. Die Hydrotheka ist schokoladebraun, das übrige Perisark strohfarben.

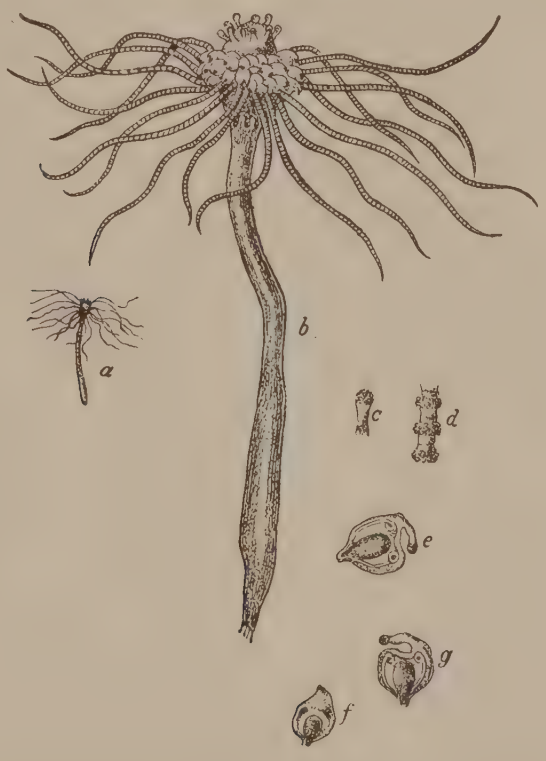


Fig. 337. Heterostephanus annulicornis (nach Sars).

Heterostephanus annulicornis (M. Sars 1859), der Typus der Gattung, ist eine nur kleine ($^2/_3$" lang) Corymorphide. Von ihr unterscheidet sich die neue Art (Tr. brunnea) dadurch, daß bei jener die Medusenknospen oberhalb der basalen Tentakel dicht gedrängt stehen, und daß ihr ferner die perisarkale,

*) L. Agassiz sagt über diese geringelte Erweiterung des Perisarks bei Hybocodon prolifer: „The horny sheath is a very notable feature in the genus, as it shows a tendency to form a permanent turbinate terminal expansion more or less deeply constricted at several successiv points so as to have the appearence of being ringed. The substance of the sheath at the upper end is rather filmy and very delicate, yielding really to the distention and flexure of the stem.

geringelte Erweiterung, „die Hydrotheka", fehlt. Ferner beschränken sich die Ankerfäden von H. annulicornis auf einige am äußersten Ende befindliche kleine Wurzelfäden, und auch die eigentümlichen 6—8 kleinen Papillen an der Grenze zwischen Hydranthenkopf und Stiel, die Sars von seiner Art beschreibt, scheinen der Tr. brunnea zu fehlen. Die viel dickere, gedrungenere Form des Sars'schen Hydroiden könnte auf bloßer Kontraktion beruhen und hinsichtlich der Gestalt keine wesentliche Differenz bestehen. Man vergleiche nur pag. 75 meine Abbildungen junger Corymorpha-Polypen (Fig. 72), um sich von der enormen Kontraktionsfähigkeit solcher Hydroiden zu überzeugen. Im übrigen hatte Sars auch nur 2 Exemplare des Hydroiden zur Verfügung.*)

Die Meduse von H. annulicornis ist freilebend noch nicht beobachtet worden. Die von Sars abgebildeten größeren Knospen zeigen an dem größeren Bulbus eine gewisse Längenentwickelung des zugehörigen Tentakels. Bei Tr. brunnea kommt dieser garnicht zur Ausbildung.

Genus Margelopsis Hartlaub.

A. G. Mayer 1910 knüpft an die Besprechung dieser Gattung einige Worte über den Chun'schen Perigonimus sulphureus, einem auf Pteropodenschalen lebenden Hydroiden, unter dessen plumpen Nährpolypen Steche 1906 ein Exemplar fand, das in seinem oberen Abschnitt ringförmig eingeschnürt war, was den Anschein einer beginnenden Querteilung erweckte. Mayer folgert daraus, daß dieser Hydroid kein Perigonimus sei, sondern wahrscheinlich pelagische Hydranthen erzeuge. Mir erscheint dieser Schluß recht gewagt; jedenfalls dürfte P. sulphureus in keinerlei Zusammenhang mit Margelopsis stehen; vielmehr erweist sich die unmittelbar vor der Ablösung stehende Meduse der von Chun nach dem Leben gemachten Skizze (Steche 1906, Fig. 1) als eine typische Tiaride und die Bestimmung der Ammengeneration als Perigonimus ist somit einstweilen nicht anzufechten.

Browne 1910 beschrieb von dieser Gattung eine antarktische Art (M. australis), die von der „Discovery" am 29. Mai im Mc. Murdo-Sound erbeutet wurde. — Vanhöffen 1912 beschreibt davon 7 Exemplare von der Gauß-Station.

Ectopleura dumortieri (van Beneden).

Graeffe 1884 und Neppi und Stiasny 1913 verzeichnen diese Art für Triest, wo sie nach letzteren Autoren im Oktober selten vorkommt. Die Exemplare haben nur zwei Tentakel, und ich muß Mayer 1910 darin beistimmen, daß sie eher zu seiner E. minerva zu zählen sind.

*) Mayer 1910 meint, der Hydroid habe einige Ähnlichkeit mit Blastothela Verrill 1878. Dieser mehr als doppelt so große Hydroid, dessen entwickelte Gonophoren noch unbekannt sind, hat aber weder die oralen noch aboralen Tentakel in einem regelmäßigen Wirtel angeordnet, noch wird von den unteren T. erwähnt, sie seien geringelt gewesen.

Die Aussagen von Nutting 1909, der viele pacifische Exemplare der E. ochracea von Acapulco Harbor untersuchte, sowie die von A. G. Mayer 1910 über atlantisch-amerikanische Exemplare dieser Art machen es immer wahrscheinlicher, daß eine fernere Trennung derselben von E. dumortieri nicht länger durchzuführen ist, und die Species den letzteren Namen als den älteren beibehalten muß. Auch Bigelow befürwortet eine Vereinigung der beiden Arten. —

Vanhöffen 1911 gibt als Fundorte die Große Fischbai (West-Afrika) und die Agulhasbank an (11. Okt. und 2. Nov. 98).

Hybocodon prolifer L. Agassiz.

Nach Bigelow 1913 von der Albatross-Expedition 1906 bei Dutch Harbor am 25. Mai an der Oberfläche in 50 schönen, 3—5 mm hohen Exemplaren erbeutet. —

Der Hybocodon-Hydroid ist jetzt endlich auch in europäischen Meeren festgestellt. Nach einer brieflichen Mitteilung gelang es Browne, ihn bei Plymouth aufzufinden; wir dürfen daher wohl bald von ihm Näheres erwarten über sein Verhalten zu der nordamerikanischen Art und zu Auliscus pulcher Saemundsson (vergl. pag. 97, 98).

Hybocodon gravidum (Linko 1904)

A. G. Mayer 1910 hielt diese Art für wahrscheinlich identisch mit H. prolifer, was auch ich schon (vergl. pag 104) in Erwägung zog.

Zancleopsis nov. gen.

Mayer 1910 hat diese für seine „Gemmaria dichotoma" begründete neue Gattung akzeptiert. (Vergl. pag. 115 und Mayer lc. I, p. 91.)

Genus Zanclea Gegenbaur.

In einer kurz nach meiner Codoniden-Lieferung erschienenen Abhandlung über einige Coelenteraten von Wood's Hole (1908) nimmt Hargitt ziemlich schroff Stellung gegen meine Vereinigung der Genera Zanclea und Gemmaria; als ob ich mit dieser ein unumstößliches Factum hätte verkünden wollen! Ich bitte nur pag. 115 zu vergleichen, wo ich schrieb, „ob die Gattung Zanclea Gegenbaur und Gemmaria Mc. Crady zu trennen oder, wie es hier geschieht, zu vereinigen sind, ist eine vielbesprochene aber immer noch offene Frage, die nur durch den unwiderleglichen Nachweis der Ammengeneration entschieden werden kann". Übrigens ist Mayer 1910 meinem Beispiel gefolgt. —

Zanclea implexa (Alder 1857).

Neppi 1912 beschreibt unter diesem Namen ein Exemplar von Ragusa aus angeblich 1000 m Tiefe. Es hatte die erstaunliche Größe von 5,91 mm Glockenhöhe und 4,86 mm Breite und zeichnete sich aus durch völligen Mangel perradialer Nesselstreifen der Exumbrella und durch 4 Tentakel (cf. pag. 116—124). — Vielleicht handelt es sich um die von Du Plessiz 1881 bei Neapel beobachtete Art mit 4 Tentakeln (vergl. pag. 114).

Neppi und Stiasny 1913 beschreiben eingehend die schon von Graeffe beobachtete Triestiner Zanclea, deren Schirmhöhe sie mit 1,54 mm angeben; sie beobachteten ausschließlich Exemplare mit 2 Tentakeln und glauben nicht, daß die Zahl dieser jemals vermehrt würde. Immer mehr drängt sich daher die Überzeugung auf, daß diese kleine Zanclea nicht zu implexa gehört; möglicherweise ist sie identisch mit meiner Z. hargitti (vergl. pag. 119, Note) von Neapel.

Zanclea costata Gegenbaur.

Mayer 1910 berichtet über eine Meduse von den Tortugas, die er für diese Art hält; bezügl. der costae sagt er: „4 swollen lines of nematocysts extend upwards over the exumbrella". Die betr. Zanclea hatte aber nur zwei Tentakel, im Gegensatz zu Z. costata aus dem Mittelmeer, die deren 4 hat. Mayer möchte den von mir pag. 123, Fig. 118 kopiert wiedergegebenen Hydroiden von den Tortugas, den er 1900 als Gemmaria gemmosa-Hydroiden beschrieb, jetzt auf die von ihm gefundene Z. costata beziehen.

Vanhöffen 1911 beschreibt ein kleines Exemplar aus dem Roten Meer von nur 1,25 mm Größe. Die Gallertrippen der Exumbrella wurden nicht beobachtet, und es waren nur zwei Tentakel entwickelt. Die Richtigkeit der Bestimmung ist daher fraglich.

Vanhöffen 1913 untersuchte ebenfalls Exemplare von den Tortugas, die nur 2 Tentakel hatten; er folgt Mayer in der meines Erachtens fraglichen Bestimmung. Das Vorhandensein von Rippen wird von Vanhöffen nicht erwähnt.

Zanclea cladophora A. Agassiz.

A. G. Mayer 1910 bezieht die von mir wiedergegebene (pag. 122, Fig. 114) Figur von Fewkes nicht auf diese Art, sondern auf Z. gemmosa Mc. Crady (vergl. pag. 121).

Zanclea sp. Maas.

Das von Maas 1909 erwähnte und abgebildete Exemplar einer Zanclea von Hokkaido (Japan) halte ich seiner Mundöffnung wegen für identisch mit Urashimea Kishinouye.

Genus Eleutheria Quatrefages.

Es liegen mehrere interessante neue Untersuchungen über Eleutheria vor, die es ratsam erscheinen lassen, darin nur die Species E. dichotoma aufzu-

nehmen, dagegen für die 2 andern Arten E. claparedei Hartlaub und vallentini Browne*) ein neues Genus zu begründen.

Es hat sich nämlich herausgestellt, daß das merkwürdige Organ einer ectodermalen dorsalen Bruthöhle, in der Sexualprodukte entstehen, und in der die Eier bis zur Planula entwickelt werden, nur der E. dichotoma zukommt, daß auch der Hermaphroditismus nur dieser einen Art eigentümlich ist, und daß die Ammengeneration E. vallentini, deren Entdeckung wir Vanhöffen verdanken, ganz anders gebaut ist wie die von E. dichotoma.

Bei so wesentlichen Unterschieden sowohl der Medusen- wie Hydroidengeneration ist eine generische Trennung unbedingt am Platze. Ich kann es keineswegs gut heißen, daß Vanhöffen den neu entdeckten Vallentini-Hydroiden zu Cladonema stellte. Bei aller Ähnlichkeit mit diesem spricht doch die völlige Verschiedenheit der aufgeammten Medusen gegen eine solche Vereinigung.

Ich schlage daher vor, für die Species vallentini Browne das neue Genus Staurocladia zu akzeptieren und darin vorläufig auch die Art claparedei Hartl. aufzunehmen. Bei der vielfachen Übereinstimmung dieser 2 Medusen ist wohl anzunehmen, daß sich auch der noch unbekannte Polyp von E. claparedi ähnlich dem von vallentini verhält. Frl. Adele Binder in Mainz, welche sich seit langer Zeit bemüht hat E. claparedei in St. Vaast zu sammeln und den Ammenpolypen derselben zu züchten, versicherte mir, daß ihr dies gelungen sei, und daß der Polyp sich wie Cladonema verhalte, aber nicht 4 sondern 5 orale Tentakel besessen habe. Es sind leider keine Zeichnungen von ihr gemacht worden und die interessanten Polypen sind zu Grunde gegangen.

Staurocladia nov. gen.

Kleine, Eleutheria-ähnliche Cladonemiden von kriechender Lebensweise; keine dorsale Bruthöhle; Gonade ringförmig am Manubrium; getrennt geschlechtlich. Ammengeneration: Cladonema ähnlich, mit 4 kreuzförmig stehenden, ungeknöpften Basaltentakeln und 4 ebenso gestellten, geknöpften Oraltentakeln. Medusenknospen nicht in Büscheln an verzweigten Trägern, sondern einzeln vom Hydranthen zwischen den 2 Tentakelkränzen entspringend. — Typus: Staurocladia vallentini Browne (Kerguelen, Falkland-Inseln).

Staurocladia claparedei Hartlaub.

Eleutheria claparedei Hartl.

H. Müller 1911 spricht sich mit Entschiedenheit für die von mir durchgeführte Abtrennung von E. dichotoma aus. Er untersuchte lebende Exemplare in St. Vaast la Hougue und hebt folgende neue Kennzeichen der Art hervor: eine merkwürdige steile Haltung der Tentakel bei der Fortbewegung, eine in vielen Fällen sich zeigende, etwas ovale Form des Körperumfanges, eine mehr orange-rote

*) cf. Browne 1910 l. c.
Vanhöffen, 1910, 1911, 1912b.

Färbung (dichotoma meist gelblicher). Müller bestätigt die Bildung von Knospen innerhalb der Glockenhöhle, ferner das Fehlen der Sexualzellenbildung während der Knospungsperiode. Er bestätigt ferner die Claparède'sche Aussage, daß die weibliche Gonade am Manubrium läge; sie umschließt nach ihm den oberen Teil des Manubriums ringförmig, was der allerbedeutendste Unterschied der Art gegenüber E. dichotoma ist. — Die männliche Gonade umschließt das Manubrium in einem breiten Ring und füllt den ganzen Raum zwischen diesen und der Exumbrella aus. Eine dorsale Bruthöhle, in welche hinein bei E. dichotoma die Entstehung und Reifung der Geschlechtsstoffe verlagert ist, kommt bei E. claparedei niemals zur Entwicklung. Die Geschlechter sind getrennt. — Die Ammengeneration ist noch unbekannt geblieben. —

Krumbach 1907 hat Trichoplax für die umgewandelte Planula einer Eleutheria erklärt (vergl. Schubotz 1912, F. E. Schulze 1914, Poche 1914).

Warren 1907 hat unter dem Namen Clavatella multitentaculata einen höchst interessanten Hydroiden von Natal beschrieben, von dem es mir aber sehr fraglich erscheint, ob er zur Gattung Clavatella resp. Eleutheria wirklich gehört. Die reifen Medusen sind nicht beobachtet. Die Trauben der Medusenknospen sitzen nicht wie beim Eleutheria-Polypen an der Basis der Hydranthen, sondern oberhalb des an der Basis der Proboscis gelegenen Tentakelkranzes.

Cladonema radiatum Dujardin.

Richters 1908 meldete als Fundort dieser Qualle die Insel Helgoland an. Er erhielt sie in einem Aquariumbecken, das Algenmaterial enthielt, welches von der Biologischen Anstalt bezogen wurde. Da nun letztere damals in ihren Aquariumsräumen auch verschiedene Becken mit Mittelmeer-Algen und Mittelmeer-Wasser stehen hatte, so halte ich eine Verschleppung der Cladonema aus diesen für wahrscheinlich. Gehörte die Meduse wirklich zur Helgoländer Medusenfauna, so wäre ihr Vorkommen bei der Aufmerksamkeit, die gerade bei uns auf Hydroidenentwicklung verwandt wird, gewiß auch schon seitens der Biologischen Anstalt festgestellt worden.

Cladonema sp. Robson 1913.

Glocke 1,5 mm hoch. Umbrella tief glockenförmig, mit vielen Nesselzellen; Manubrium lang, mit vier oder fünf oralen Lappen, die mit Nesselzellen bedeckt sind; 16 Randtentakel, die von orangefarbenen Bulben entspringen, einfach, sehr ausdehnbar, infolge sichtbarer Gruppen von Nesselzellen von rauher Oberfläche und jeder ausgestattet mit einem zum Ansaugen dienenden Fortsatz (suctorial appendage). 4 Radiärkanäle. Färbung: Bulben, Manubrium und Kanäle orange. — Ammengeneration? —

Fundort: Aquarium des Dove Marine Laboratory (Cullercoats, Northumberland), Mai 1913.

Es erscheint fraglich, ob es sich hier überhaupt um eine Cladonema handelt. Die große Tentakelzahl, die geringe Zahl der Radiärkanäle sind höchst eigenartig; hinzukommt, daß nur 4 Sinnesorgane entwickelt waren, die nicht wie bei Cl. radiatum auf der abaxialen Seite der Tentakel-Basis lagen,

Fig. 338. Cladonema spec. Robson (nach Robson).

sondern, der Zeichnung nach zu urteilen, zwischen 2 Tentakeln und zwar nicht etwa in besonderer Beziehung zu den perradial gelegenen Tentakeln. Der Autor sagt von ihnen: „The four sense organs were very large clear spheres with a small opaque white spot." Der Saugfortsatz des Tentakels entspringt — was ebenfalls bei Cl. radiatum nicht vorkommt — nahe dem Tentakel-Ende. — Die Gonade scheint noch nicht entwickelt gewesen zu sein.

Cytaeis tetrastyla Eschholtz.

Vanhöffen 1912 hatte teils atlantisches, teils pacifisches Material von der Vettor Pisani-Expedition zur Untersuchung und bespricht diese Art eingehend, indem er die Zusammengehörigkeit aller Cytaeis-Arten vertritt. —

Ein sehr merkwürdiges Exemplar hat Vanhöffen 1911 als Textfigur abgebildet, eine Cytaeis „mit Medusenknospen und parasitischen Polypen am Magen". Ich möchte diese Figur hier wiedergeben und dazu bemerken, daß ich die Polypen für keineswegs parasitisch erachte. Theoretisch genommen ist es vielmehr garnicht zu verwundern, daß wir gelegentlich Medusen mit Hydroiden-Knospung am Manubrium begegnen, und ich bin überzeugt, daß noch mehr solcher Fälle bekannt werden dürften. Die Meduse resp. das Manubrium derselben ist doch nichts anderes als ein abgelöster, mit einem Schwimmorgan (der Glocke) ausgerüsteter Hydranthenkopf. Wir wissen, daß am Hydranthenkopfe einiger Hydroiden nicht nur Medusen-, sondern auch Tochter- und Enkel-Hydranthen knospen; ich bilde als Beleg dafür eine meiner vielen Zeichnungen einer Helgoländer Syncoryne ab, auf die ich an andrer Stelle näher eingehen werde (vergl. Fig. 331, pag. 385), und erinnere auch daran, daß die am Hydranthen entspringenden Gonophorenträger der Tubulariden als Blastostyle d. h. als medusenknospende Hydranthen aufzufassen sind und bisweilen (wie ich z. B. bei Ectopleura dumortieri beobachtete) mit einem oralen, von Tentakeln umgebenen Ende abschließen. Das Manubrium der Medusen beweist durch vielerlei Züge, daß es ein Hydranth ist und nichts weiter. Wir finden in ihm den Ort der Sexualzellenproduktion, wie bei Hydra, wir sehen seine Mundöffnung bei Margeliden umstellt von einem Tentakelkranz, wir sehen, daß das Manubrium der hier abgebildeten Syncoryne (Fig. 340) vereinzelt geknöpfte Tentakel sprossen kann nach Art des Mutterhydranthen (vergl. auch Mayer 1910 I Pl. 4, Fig. 1 und Metschnikoff 1871), wir wissen, daß Manubrien (z. B. Sarsia siphonophora) Medusen knospen können. —

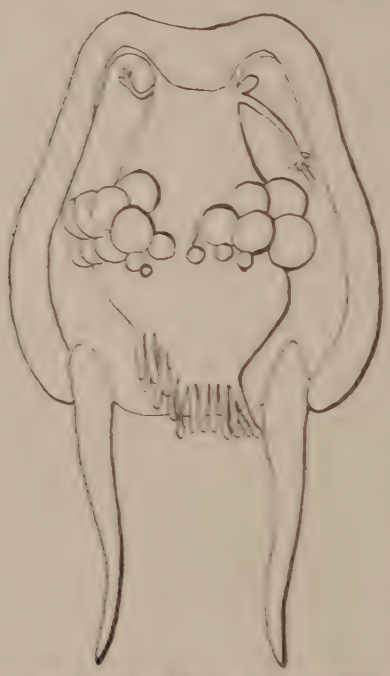


Fig. 339. Cytaeis tetrastyla Eschholtz Exemplar von den Seychellen mit Hydranthenknospung am Manubrium nach Vanhöffen 1911).

*) Vergl. auch Will 1913.

Fig. 141. Syncoryne decipiens. Exemplar von Helgoland mit Manubrium einer Medusa dorsa (Dunkelfeldbeleuchtung), m Mund, das Tentakel trägt; g Gonade; t einer der am Manubrium sitzenden Tentakel.

wie es die Hydranthen einer Hydroidenkolonie tuen, und finden die Funktionen der Ernährung, Fortpflanzung und sogar vielfach der Bewegung an diesem Organ der Meduse so wieder, wie an Hydranthenköpfen einer einfachen Hydroidenkolonie. Warum soll also nicht die manchmal noch heute an Hydranthen (Syncoryne) nachzuweisende, früher vermutlich Allgemeingut gewesene Fähigkeit der Hydroiden-Knospung am Hydranthen-Köpfchen auch am Manubrium der Medusen gelegentlich wieder auftauchen.

Lizzia blondina Forbes.

V. Neppi 1912 glaubt diese Art zum ersten Mal für die Adria nachgewiesen zu haben, trotzdem ich (cf. pag. 147) Triest bereits als Fundort derselben angab; sie hielt es „für höchst wahrscheinlich", daß ich diese Art mit Podocoryne minuta Mayer verwechselt habe, was mir um so weniger verständlich erscheint, als gerade ich die beiden Gattungen in zwei verschiedene Gruppen der Margeliden einordnete und auf den wichtigen, auch an jüngsten Exemplaren leicht erkennbaren Unterschied im Charakter der Mundgriffel [illegible] (cf. pag. 137—139).

Bougainvillia ramosa van Beneden.

Neppi 1912 erhielt etwa 20 Exemplare von 6 verschiedenen Fundorten der dalmatinischen Küste; sie gebraucht den Namen Boug. autumnalis, der (vergl. pag. 184) ein Synonym von ramosa ist.

Vanhöffen 1912 berichtet, daß die Art am 13. X. 1903 von der Südpolar-Expedition bei den Capverden gefunden sei.

Bougainvillia macloviana Lesson.

Ein jüngeres Exemplar dieser Art wurde bei Helgoland am 17. April 1914 gefangen (vergl. pag. 157).

Nach Vanhöffen 1911 sammelte die deutsche Tiefsee-Expedition 27 Exemplare im Gazelle-Bassin Sta. 160 und auf der Bank im Osten von Kerguelen Sta. 161, am 29. XII. 1898. Vanhöffen hält die Unterscheidung der Gattungen Bougainvillia und Hippocrene für gerechtfertigt. — In seinen Craspedoten der Südpolar-Expedition berichtet Vanhöffen (1912), daß er im Januar 1902 über 300 Exemplare in der Observatory-Bay auf den Kerguelen gesammelt habe. Am 13. Februar wurden weitere 32 Stück erbeutet. Die größten Exemplare maßen 15 mm in der Höhe und 13 mm in der Breite; Magen, Gonaden und Tentakelbulben waren lebhaft rot gefärbt.

Bougainvillia superciliaris L. Aggassiz.

Nach Bigelow 1913 wurde diese Art von der „Albatross"-Expedition von 1906 bei Attu Island, Juni 11, erbeutet, ein 12 mm hohes, 10 mm breites Exemplar. Bigelow bespricht die Beziehungen zu B. bougainvillei Brandt (= mertensi A. Ag.), neigt offenbar zu der Ansicht, daß die beiden Arten identisch seien und vermutet, daß die feinen Börstchen auf der Exumbrella von B. bougainvillei Nadeln von Radiolarien seien.

Nach Kramp 1913 a ist die Art an der ganzen Westküste Grönlands sehr gemein.

Wir erhielten in Mitte März 1914 außerordentlich zahlreiche, allerjüngste Exemplare bei Helgoland. Das täglich gefischte Plankton enthielt während einiger Tage etwa 40 Stück solcher Stadien. Da es sich größtenteils um allerkleinste, offenbar eben erst abgelöste Exemplare handelt, so scheint mir damit der Beweis erbracht, daß der Ammenpolyp (vergl. pag. 175, Fig. 156) bei Helgoland heimisch ist.

Bougainvillia charkoti Le Danois 1913.

Glocke fast kuglig. Gallerte sehr dick. Glockenhöhle eng. Tiefe perradiale Furchen auf der Umbrella. Manubrium kurz, ohne Magenstiel, flach ausgebreitet und in 4 kleine perradiale Taschen ausgezogen. Mundöffnung vierseitig, die 4 Mundkanten laufen eine jede in 2 Fortsätze aus, die sich zweimal dichotom verästeln. — 4 Radiärkanäle, die am Glockenrande in 4 wohlentwickelten Marginalbulben endigen (4 Lobes marginaux bien développés). Diese bilden eine aus 18 Elementen zusammengesetzte Rosette, deren jedes einen roten Ocellus trägt. Keine Tentakel.

Fundort: Little Minch, in der Nähe der Hebriden (Lat 57° 15′ N. 9° 15 W.), 7. Juli 1912.

Größe: 9 mm Durchmesser der Glocke.

Die vorliegende Art ist etwas zweifelhafter Natur. Der Autor hat leider keine Abbildung von ihr gegeben und erwähnt nichts über die Form der Gonaden. Vollkommene Richtigkeit der Beschreibung vorausgesetzt, würde sie wegen des Ursprungs ihrer Mundarme zu unserer Gruppe B der Margeliden gehören (vergl. pag. 138) und keine Bougainvillia sein, während der Charakter der Marginalbulben mehr auf diese Gattung hinweist. Der Mangel an Tentakeln ist von geringer Bedeutung, da dem Autor, wie es scheint, nur ein einzelnes Exemplar zur Verfügung stand. —

Bougainvillia nordgaardi Browne.

Vanhöffen 1912 berichtet über Exemplare von Punta arenas und Callao, von denen er eins abbildet. Er schließt an die Beschreibung derselben eine Vergleichung von B. britannica und ramosa nach meinen Angaben und kommt dabei zu dem Schluß, die Verschiedenheit dieser zwei Arten anzuzweifeln. „Nach meiner Überzeugung bieten diese Species, deren Ablösungsformen schon durch Tentakelzahl und Habitus grundverschieden sind, ein geradezu klassisches Beispiel differenter Species. „Ein Vergleich von Jugendformen kann nicht zur Feststellung der Artmerkmale dienen" meint Vanhöffen. Warum denn nicht, wenn diese Jugendformen durch Züchtung als zu einer bestimmten Species gehörig nachgewiesen sind? Gerade die Jugendformen der Bougainvillien, man vergleiche die von B. superciliaris britannica und ramosa, verhalten sich im hohen Grade abweichend und tragen dadurch erheblich dazu bei, unsere Überzeugung von der Verschiedenheit dieser Species zu befestigen. Viele Jugendformen haben sogut ihre spezifischen Kennzeichen wie die alten, und es ist äußerst wünschenswert, auch sie bestimmen zu können.

Turritopsis nutricula Mc. Crady.

Bigelow 1913 beschreibt 2 Exemplare von Japan, Kagoshima Golf; Höhe 4 mm. Erhaltung des einen ausgezeichnet. B. macht aufmerksam auf eine terminale Verbreiterung der Tentakel, die auch an Newport Exemplaren vorhanden sei.

Bigelow tritt für die Identität von T. polycirrha Keferstein mit T. nutricula ein. Ich möchte hierzu bermerken, daß ich letzten Sommer bei Helgoland ein Exemplar erhielt, das hinsichtlich des Zellpolsters und der darin liegenden Erweiterungen der Radiärkanäle durchaus übereinstimmte mit der Brooks'schen Abbildung (Mayer 1910, pag. 144, Fig. 75). In Europa wie in Amerika kann es sich trotzdem

um 2 verschiedene Arten handeln. Ihre Identität bleibt noch unbewiesen, und ich möchte betonen, daß der Unterschied weniger in dem Verhalten der Radiärkanäle innerhalb des Zellpolsters liegt, als vielmehr darin, daß bei nutricula das Zellpolster 4teilig bleibt, während es bei polycirrha zu einer einheitlichen Masse verschmolzen ist.

Die Bigelowschen Exemplare stammen aus der gleichen Gegend wie T. pacifica Maas. B. erwägt daher die Möglichkeit einer Identität der 2 Arten in der Vermutung, es könne sich bei T. pacifica um ein ungewöhnlich weit entwickeltes Exemplar gehandelt haben.

Rathkea blumenbachii (Rathke).

Nach Bigelow (1913) wurden ungefähr 40 Exemplare im Beringsmeer bei Dutch Harbor an der Oberfläche gefangen; 2—4 mm Durchmesser. Erhaltung ausgezeichnet. Das Material wird eingehend besprochen; der Autor akzeptiert den von mir pag. 229 angewandten Species-Namen. —

Nach Kramp 1913a erbeutete die „Tjalfe"-Expedition diese Art nur bei Frederikshaab im Juli, hier aber in großer Menge. — Trotzdem ich mir Exemplare von R. blumenbachii aus dem Schwarzen Meer besorgte, sie eingehend mit Exemplaren von Rathkea octopunctata verglich und zu dem Resultat ihrer Identität mit letzter Art kam (cf. pag. 235), zieht es Kramp, ohne zu sagen, auf welche Erfahrungen gestützt, vor, den Sars'schen Namen octopunctata beizubehalten (vergl. auch Bigelow 1913, p. 229). —

Kramp 1913b bespricht kurz das Vorkommen der Art in den von der Internationalen Meeresforschung untersuchten Gebieten, das auf einer Karte (l. c. Pl. XCV) veranschaulicht wird; auffallenderweise findet sich nicht ein einziges Vorkommen in der Nord- und Ostsee see registriert. Mit 2 Ausnahmen (Schwedische Westküste) verteilen sich die Fangstationen auf die Barentsee und die Großbritanischen Gewässer (westlicher Kanal sowie See zwischen Irland und England).

In dem von mir pag. 229 und 230 für R. blumenbachii gegebenen Literatur-Verzeichnis ist versehentlich das Medusen-Werk von A. G. Mayer nicht aufgeführt; ferner muß es pag. 230 statt Giard 1898 Giard 1888 heißen.

A. G. Mayer 1910 hat bereits in seinem Appendix (l. c. Vol. III, pag. 722) darauf hingewiesen, daß Rathkea blumenbachii wahrscheinlich synonym mit R. octopunctata Sars sei. Die Arbeit von Rathke und die von Sars stammen, soweit die Titelblätter und das Erscheinen in Betracht kommen, beide aus dem

Jahr 1835. Das Vorwort von Sars ist datiert 12. Februar 1834, und der Aufsatz von Rathke wurde vor der Petersburger Akademie gelesen 1833. Mithin hat der Rathke'sche Species-Name „blumenbachii" die Priorität. Die Identität der beiden Arten ist nach meinen Vergleichen der nordischen Exemplare mit solchen aus dem Schwarzen Meer nicht zu bezweifeln.

Hydrichthys mirus Fewkes.

Diese Qualle (vergl. pag. 239, 240) stellt A. G. Mayer 1910, wie ich überzeugt bin irrtümlich, zu den Codoniden; er vermutet eine Beziehung zu Sarsia flammea Hartlaub und bezeichnet sie als „closely related to Sarsia". Poche (1914) ist ihm gefolgt, indem er die Gattung in seine Familie der Corynidae aufnimmt, welche die Coryniden, Pennariiden und Tubulariden vereinigen soll.

Ichthyocodium sarcotretis Jungersen.

Jungersen 1911 beschrieb einen auf einem parasitischen Copepoden vorkommenden Hydroiden, der freie Medusen produziert. Der Copepode (Sarcotretes scopeli) schmarotzt auf Scopelus glacialis Rhdt. Mit der Hydroidenkolonie behaftete Exemplare wurden vom dänischen Dampfer „Thor" im August und September 1906 im Atlant. Ocean in der Nähe der S. W. Küste Irlands zwischen 48° 15′ N. und 65° N. und zwischen 4° 33′ W. und 28° 10′ W. in bedeutender Tiefe (100—600 m) gefunden. Die Gattung verhielt sich, was Mangel an Tentakeln und Produktion frei werdender Medusen betrifft, ähnlich wie Hydrichthys Fewkes, auch sind wie bei letzteren die Medusen bei ihrer Ablösung zunächst nur mit 2 Tentakeln ausgestattet. Die Ablösung der Medusen ist von Ichthyocodium nicht beobachtet, aber ihre Befähigung dazu sehr wahrscheinlich. Die beiden dicken fingerförmigen Tentakel der Knospe sind hohl und haben keine Augenflecken an der Basis. Genitalzellen waren am Manubrium der Knospen nicht entwickelt. — Die Tjalfe-Expedition erhielt den Hydroiden westlich von Grönland bei 64° 06′ N. 55° 18′ W. aus 900 Meter Fangtiefe am 8. Mai 1909.

Fig. 241. Ichthyocodium sarcotretis Jungersen. Polyp mit Medusen-Knospen (nach Jungersen).

Tiara conifera Haeckel.

Nach Kramp 1913 erbeutete die Tjalfe-Expedition einige Exemplare bei Frederikshaab. Sollte es sich um meine Halitholus cirratus handeln (vergl. pag. 276.), so würde damit West-Grönland zum ersten Male als Fundort dieser Art nachgewiesen sein.

Neoturris pileata (Forskål).

Kramp 1913a erwähnt einige Exemplare, die von der Tjalfe-Expedition an der Westküste Grönlands erbeutet sein sollen. Ich bezweifelte, daß es sich wirklich um diese Art handele und fand meine Ansicht bestätigt, nachdem ich einige mir von Kramp gesandte Exemplare nachuntersuchte (s. unten L. brevicornis).

Die von Kramp 1913b besprochene Tiara pileata ist der Hauptsache nach jedenfalls mit Leuckartiara octona identisch.

Leuckartiara octona (Fleming).

Am 4ten Februar 1914 ein vereinzeltes mit dem Brutnetz gefangenes Exemplar im Auftrieb. Totale Größe 10 mm, von denen 5 mm auf den Scheitelaufsatz kamen. Gonade gut entwickelt. Nur 4 perradiale Tentakel ausgebildet. Außerdem in jedem Quadranten 3 winzige Tentakelanlagen, von denen die interradial gelegene am dicksten. Ocellen auf der Wurzel der Tentakel und auf sämtlichen Tentakelanlagen. Färbung des Manubriums und Umgebung der Ocellen lebhaft gelbbraun. Radiärkanäle breit.

Am 28. Februar wurde noch ein annähernd ebenso großes Exemplar erbeutet, das 6 ausgebildete Tentakel trug. Das Vorkommen dieser Qualle im Februar bei Helgoland ist als eine äußerst seltene Erscheinung anzusehen und beweist, daß vereinzelte Exemplare, Nachzügler der normal sich im August und September abspielenden Massenproduktion, durch den Winter kommen können.

Auch mit dem Krümmelnetz wurden Anfang Februar 4 Exemplare bei Helgoland erbeutet, die sich hinsichtlich ihrer Größe und Tentakelzahl ähnlich wie das oben beschriebene verhielten.

Mit der von Kramp 1913b (Resumé Plankton 1902—1908 Intern. Meeresf.) besprochenen Tiara pileata ist wohl hauptsächlich diese Art gemeint, zum Teil aber auch Halitholus cirratus, da die Ostsee als Fundort angegeben wird.

Auch am 22. April erhielten wir 5 mittelgroße Exemplare; nur einige davon hatten das Octona-Stadium stellenweise überschritten, eins von 10 mm Höhe hatte nur vier entwickelte Tentakel trotz bereits ziemlich gut entwickelter Gonade. Ich halte alle diese Stücke für überwinterte, aus der letzten Herbstsaison stammende Exemplare.

Le Danois 1913 erwähnt Tiara pileata Forsk von Little Minch (Hébriden), womit wahrscheinlich L. octona Fleming gemeint ist.

Leuckartiara brevicornis Murbach und Shearer.

Ich beschrieb unter diesem Namen pag. 305—307 eine Anzahl aus der nördlichen Nordsee stammende Exemplare. Mit diesen stimmen gut zwei vortrefflich konservierte Exemplare von West-Grönland überein, die mir P. L. Kramp

zur Untersuchung schickte, und die von ihm (1913a, 1914) als Tiara pileata Forskål verzeichnet wurden. Das jüngere dieser zwei Stücke wich von den bisher von mir gesehenen etwas ab, insofern es auffallend wenig Tentakel besaß. Seine totale Höhe betrug 10 mm, von denen 5 mm auf die Glockenhöhle kamen. Trotz dieser Größe und trotz einer bereits stark entwickelten Gonade besaß es nur 8 ausgebildete Tentakel und zwischen je zwei von diesen drei winzige Tentakelanlagen, von denen die mittlere am größten war. Die Tentakelentwickelung scheint also bei dieser Leuckartiara erheblicher Variation unterworfen zu sein. Aber Ähnliches kennen wir ja auch von unserer Leuckartiara octona. — Das bedeutend größere namentlich viel breitere ältere Exemplar zeichnete sich durch einen sehr dicht stehenden an Catablema erinnernden Seitenbesatz der Radiärkanäle aus. An einigen Stellen griff dieser auch auf den Ringkanal über. Ein ziemlich langes Mundrohr war vorhanden, das sich von der eigentlichen Magenpartie des Manubriums stark absetzte und mit einem stark gekräuselten Mundrand endigte (in voller Übereinstimmung mit Murbach u. Shearer's Original). Die Zahl der völlig entwickelten Tentakel betrug ca. 25, außerdem zwischen je zweien ein nachwachsender junger Tentakel (wie Fig. 256). Die totale Höhe dieses Exemplars betrug 13 mm bei 11 mm Breite. Radiärkanäle an der Magenbasis eine kurze Strecke (höchstens ein Fünftel der Gonadenregion) geheftet (kurzes „Mesenterium")!

Oceania globosa.

Hartmann legte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin 1878 Aquarellzeichnungen von „Oceania pileata" und „Oc. globosa" vor (cf. Sitz Ber. 1878 p. 18), Arten, die Ende August bei Gåsö (Bohuslän) beobachtet wurden. Unter Oc. pileata ist vermutlich Leuckartiara octona zu verstehen, welche Meduse aber mit „Oc. globosa" gemeint ist, ob vielleicht Oc. globulosa Forbes, dürfte wohl kaum aufgeklärt werden. Eine Beschreibung findet sich nicht hinzugefügt. —

Catablema campanula Haeckel

wurde nach Kramp 1913a ebenso wie C. eurystoma Haeckel von der Tjalfe-Expedition von verschiedenen Fundorten des westlichen Grönlands mitgebracht. Für C. campanula werden angegeben: Frederikshaab (abundant), Julianehaab und Godthaab; für C. eurystoma 5 Stationen in der Nähe von Frederikshaab und Julianehaab, Juli und August 1908 (vergl. pag. 315 C. vesicarium).

Rotundula brochii nov. gen. n. sp.

Schirm kuglig mit außerordentlich dicker fester Gallerte. Glockenhöhle breit und flach, mit einer in die dorsale Gallerte hineinragenden Nische für das Manubrium. Dies liegt in seiner tiefen Nische so eng von der Glockenwand umgeben, daß es nur

mit größter Mühe freipräpariert werden könnte; an den Kanten ist es mit der Subumbrella in der ganzen Länge der Gonadenregion verwachsen. Es ist länglich und zerfällt in eine gastrale Partie und ein weites, gefaltenes Mundrohr. Letzteres ist weichhäutig und etwa $^1/_5$ solang wie das ganze Manubrium; es endigt mit einem ziemlich reich gefaltenen Mundrand. Das Manubrium dürfte einen rechteckigen Querschnitt haben. Die 2 langen Seiten des Rechtecks sind mit einem dicken Gonadenpolster belegt und anscheinend nicht (?) gefalten, die 2 kurzen Seiten dagegen sind gonadenfrei und tief und grob gefalten. Die Gonade ist einheitlich und bildet ein einziges, zusammenhängendes, dickes, langes, viereckiges Polster, das von einer Breiteseite des Manubriums über die Magenbasis hinüber auf die andre verläuft. Es umgreift also die Basis des Manubriums, sodaß sich die Befestigung des letzteren an der Glockenhöhle garnicht erkennen läßt und man auf das Gonadenpolster blickt, wenn man das Manubrium vom Scheitel aus betrachtet. Zwei grob, längs gefaltene Seiten des Manubriums sind gonadenfrei und tief braunrot gefärbt, während die Gonade selbst hell braunrot sich davon abhebt. Da wo sich das breitbandförmige Kissen mit seiner Seite gegen die tiefgefärbte gonadenfreie Magenwandung absetzt, wo man also die Dicke des Kissens erkennt, zeigt dasselbe eine gelappte Faltung, nicht unähnlich der Neoturris-Gonade. Die seitlichen, aneinanderstoßenden Wandungen der Lappen sind hier dick belegt mit reifen Eiern resp. Larven. Die breite Oberfläche des Kissens ist glatt und etwas eingesenkt. Es sind 4 schmale Radiärkanäle vorhanden, von denen einer sich gleich an seiner Basis einfach gablich spaltet. Auch der Ringkanal ist schmal. Der Glockenrand trägt zahlreiche Tentakel, jeder mit einem gut ausgebildeten stark komprimierten in der Kontraktion etwas knollig erscheinenden Bulbus. Die Bulben sind vielleicht saubohnenförmig zu nennen und haften am Glockenrand mit einer sehr engen Verbindung. Die Tentakel selbst sind sehr dünn, fadenförmig und endigen ohne Verdickung. Zwischen je 2 Tentakelbulben etwa 3 kurze Zwergtentakel. Das Velum ist breit.

Fig. 341. Rotundula brochii n. g. n. sp. Optischer Längsschnitt, vergr.

Größenverhältnisse: Durchmesser der kugligen Umbrella etwa 25—30 mm.

Fundort: Norwegen, Trondhjem-Fjord, 25 Aug. 1913, ein Exemplar, von ca. 300 Meter Tiefe mit der Dredge heraufgebracht.

Fig. 342. Rotundula brochii n. g. n. sp. Manubrium von außen gesehen.

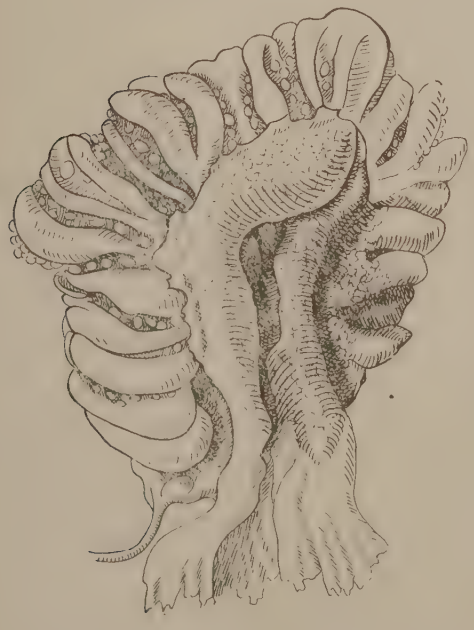


Fig. 343. Rotundula brochii n. g. n. sp. Manubrium aufgeschnitten von der Innenseite.

Ich verdanke das interessante Exemplar dieser neuen Calycopside der Güte des Herrn Hjalmar Broch.

Die Art erinnert durch ihre außerordentlich dicke Gallerte und kuglige Gestalt an Meator rubatra Bigelow, hat aber übrigens ganz andre Eigenschaften.

Die Verlegung des Manubriums in eine Nische der dorsalen Gallerte findet sich ähnlich, aber nicht so stark durchgeführt, wieder bei der von Vanhöffen 1911 Taf. XXII Fig. 5 dargestellten Heterotiara minor.

Die tiefdunkel rotbraune Färbung am Manubrium teilt die Art mit Calycopsis typa, chuni und Ptychogena hertwigi (Vanhöffen Taf. XXII fig. 6, 8. 9.). Während aber bei den Calycopsis-Arten die Gonadenwülste diese Färbung tragen und die dazwischen liegenden freien Teile der Magenwand heller gefärbt sind, ist bei unsrer norwegischen Calycopside das Umgekehrte der Fall. Das tiefe Rotbraun hat sich bei ihr trotz der Formalinkonservierung unverändert erhalten. Nach einer brieflichen Mitteilung von Broch sollen auch die Tentakelbulben im Leben kräftig rot gefärbt gewesen sein (wie bei Ptychogena hertwigi (cf. Vanhöffen l. c.).

Die Form des Manubriums mit seiner oralen Partie erinnert oberflächlich an Calycopsis typa (Vanhöffen Taf. XXII Fig. 6). Näher betrachtet zeigt das Manubrium aber durch seinen bilateralen Bau und seine einheitliche Gonade eine ganz eigenartige von keiner andern

Calycopside beschriebene Eigenschaft. Da nur ein einziges Exemplar vorliegt, und dieses den Eindruck von Verletzungen und Verwachsungen machte, wie sie wohl durch Parasiten hervorgebracht werden, so fragt es sich wohl noch, ob die vorliegende Gestalt des Manubriums etwa nur ein ausnahmsweises Verhalten zeigt. Sollte dies aber auch der Fall sein, so wären doch genügend Gründe vorhanden, das Exemplar vorläufig als Vertreter einer besonderen Gattung anzusehen.

Höchst abweichend ist die uhrglasähnliche flache Form der Glockenhöhle unter der sich über ihr wölbenden dicken Gallertkugel. Leider war das subumbrellare Epithel sehr schlecht erhalten und nur ein geringer Teil des Glockenrandes. Immerhin ließ sich das Vorhandensein von 4 Radiärkanälen deutlich nachweisen, sowie, daß sich einer von ihnen an seinem Ursprung aus dem Manubrium gabelig teilte; auch habe ich einen offenbar zentripetal gewachsenen Kanal gefunden, der mit einer dick-kugelförmigen Erweiterung blind etwa auf der Mitte zwischen Glockenrand und Manubrium endigte.

Pochella polynema n. gen. n. sp.

Glocke ziemlich weit nach unten verbreitert. Gallerte von mäßiger im Scheitel zunehmender Dicke und von geringer Festigkeit. Manubrium breit und groß, vierseitig, mit verstärkten Kanten. Mundöffnung weit. Mundrand steif, ohne eigentliche Kräuselung, aber mit geringer Faltung nach oben einrollbar. Gonaden interradial als dünnes, schlichtes Blatt die ganze Magenwand bedeckend, nach unten bis in die Nähe des Mundrandes mehr oder minder spitz

Fig. 344. Pochella polynema n. g. n. sp. stark vergr.

auslaufend. Die 4 Radiärkanäle ohne mesenteriale Verbindung vom Manubrium entspringend, mäßig breit bandförmig und glattrandig. 30—40 kurze, dicke Tentakel mit dickem, rundlichen Bulbus. Velum schmal. Keine Ocellen. Färbung der Tentakelbulben wahrscheinlich gelblich.

Größenverhältnisse: Etwa 2—3 mm Durchmesser am Glockenrande.

Fundort: Nördliche Nordsee, 59° 33′ N., 1° 7′ W. — 27. Juni 1905. „Poseidon" leg. 17 Exemplare.

Die vorliegenden Exemplare sind leider, was die äußere Form und die Erhaltung der Umbrella betrifft, sehr schlecht konserviert. Immerhin ließ sich feststellen, daß eine weite Glockenhöhle vorhanden ist, und daß die Form der Glocke wahrscheinlich der von Williaden ähnelt und dabei etwas hinsichtlich ihrer Höhen- und Breitenentwickelung schwankt. Die Untersuchung der Radiärkanäle, die ich bei einem Exemplar etwas verzweigt fand, bot große Schwierigkeiten wegen des überall stark nach innen eingerollten Glockenrandes. Indessen ergab eine sorgfältige Prüfung doch, daß es sich bei der Verzweigung

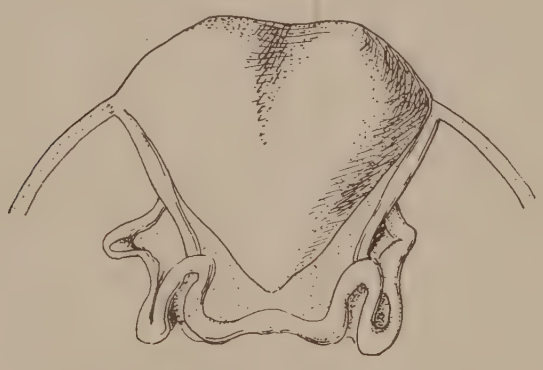


Fig. 345. Pochella polynema n. g. n. sp.
Manubrium mit Gonaden, stark vergr.

nur um einen einzelnen Fall handelte, der aber trotzdem sehr beachtenswert ist angesichts der übrigen an die Williaden erinnernden Charaktere. Die Verzweigung fand sich an mehreren Radiärkanälen des betreffenden Exemplars und war derart, daß etwa auf der Mitte des Kanals nach entgegengesetzten Seiten je ein Ast abgegeben wurde (vergl. Willia stellata Fig. 324.). In zwei Fällen handelte es sich nur um einen kurzen, blind endigenden Abzweig, in mehreren andern um einen längeren Kanalzweig, von dem aber wegen der Einrollung des Glockenrandes in der stark gefaltenen Glockenwand ohne Zerreißung des Exemplars nicht auszumachen war, ob er den Glockenrand erreichte oder nicht. — Die Formen des Manubriums und der Gonade zeigen im wesentlichen

Verhältnisse, wie wir sie von Williaden kennen, ebenso hinsichtlich der Form der Tentakelbulben und Tentakel, der Glockenrand. Es fehlen diesem aber völlig die centripetalen mit Nesselbatterie endigenden Kanäle der Exumbrella. Die vier perradialen Bulben zeichnen sich durch etwas bedeutendere Dicke aus, und es ist daher wohl anzunehmen, daß sich die Meduse auf einem Stadium mit 4 Tentakeln ablöst.

Die Frage nach der systematischen Stellung unsrer neuen Gattung läßt sich einstweilen kaum beantworten Die einfache interradiale Gonade findet sich wieder bei Tiariden (Modeeria, Protiara vergl. Fig. 210), bei Margeliden (Podocoryne, vergl. Fig. 193) und Williaden. Die weite Mundöffnung mit

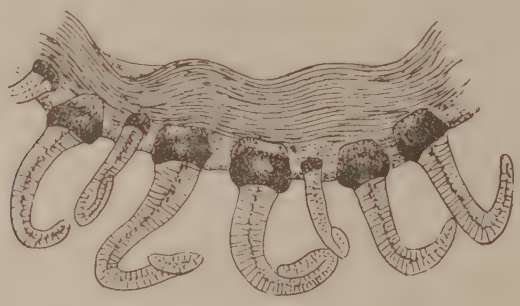


Fig. 346. Pochella polynema n. g. n. sp.
Stück des Glockenrandes, stark vergr.

geringer Faltung des Mundrandes kennen wir ähnlich von Tiariden wie Merga, Modeeria, Protiara und Williaden. Der Bau der Tentakel und ihrer Bulben ist der von Podocoryne, Williaden und Moerisia gallica (cf. pag. 417 und pag. 238 Fig 200). — Vielleicht gibt uns die Entdeckung der noch unbekannten Ammengeneration weitere Aufschlüsse.

Moerisia Boulenger.

Ich habe pag. 238 Fig. 200 und pag. 247 Fig. 203 ein Paar Abbildungen der merkwürdigen Moerisia-Qualle gebracht, die bei Cette vorkommt. Vor kurzem hat Poche die Gattung Moerisia zum Typ einer besonderen Familie der Anthomedusen erhoben (Moerisiidae). Mir scheint es daher geboten, an dieser Stelle die ursprüngliche Abbildung von Boulenger nochmal zu reproduzieren, um so mehr, als meine nach den Exemplaren von Cette angefertigten Figuren von der eigentümlichen Form des Manubriums ein weniger gutes Bild geben. Ob unsre bisherigen Kenntnisse der beiden Gattungen Moerisia und Caspionema bereits genügen zur Aufstellung einer neuen Familie,

lasse ich dahingestellt sein. Mir scheinen die Eigenschaften der Meduse auf nahe Verwandtschaft zu Margeliden hinzuweisen, indem sowohl die Form des kurzen, in vier kreuzförmige Lappen auslaufenden Manubriums und das starke Übergreifen derselben auf die Subumbrella (vergl. u. a. Fig. 168, Bougainvillia, und Fig. 172, 175, Nemopsis) als auch die Form und Struktur der Tentakel und Tentakelbulben sowie die stark variierenden Tentakelzahlen (vergl. Fig. 189, 190, 194, Podocoryne) sich in dieser Familie wiederfinden. — Die beiden Gattungen Moerisia und Caspionema, die von ihren Autoren Boulenger und Derzhavin für identisch erklärt wurden, werden von Poche 1914 und früher schon von Stechow getrennt gehalten. Die Veranlassung dazu bietet ausschließlich die Ammengeneration. Angesichts aber des Einflusses, den die Lebensbedingungen und das Alter auf das Wachstum der Hydroidengeneration einer Art haben können (vergl. z. B. meine Beobachtungen über Syncoryne decipiens pag. 385), halte ich doch Vorsicht für geboten und die Identität der zwei Gattungen für möglich.

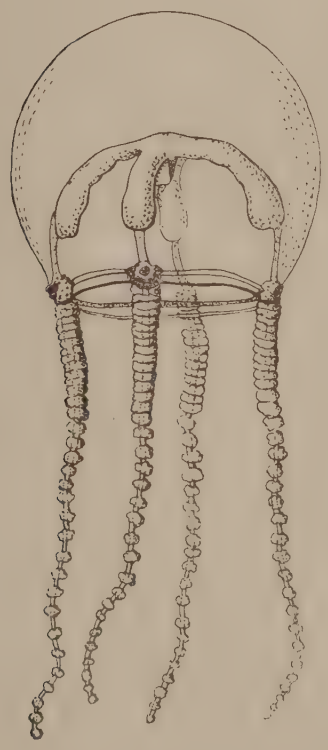
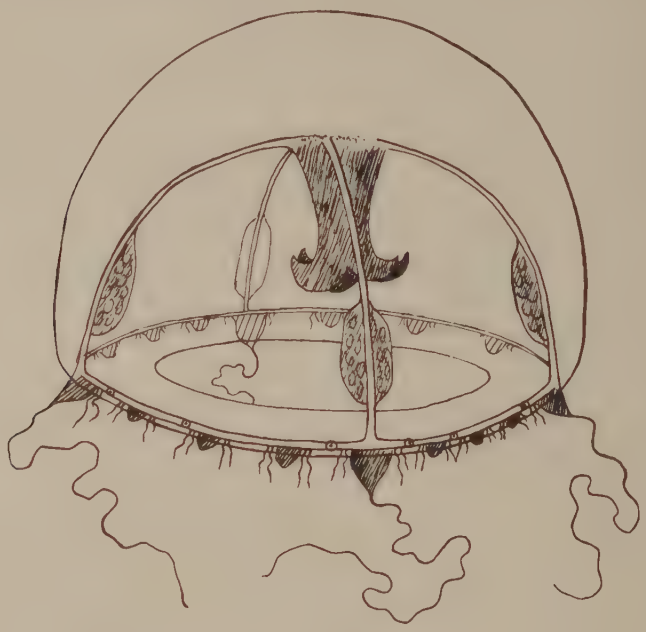


Fig. 347. Moerisia lyonsi Boulenger (nach Boulenger).

Die bei Cette vorkommende Moerisia ist wohl als eine dritte Art (Moerisia gallica n. sp. aufzufassen, deren unterscheidendes Merkmal darin beruht, daß den Tentakeln der Meduse die ringförmigen Nesselbatterien fehlen, an deren Stelle zahlreiche gleichmäßig über die Tentakeloberfläche zerstreute Nesselknöpfchen treten. Von der ägyptischen M. lyonsi unterscheidet sich die neue Art außerdem dadurch, daß sie nach den bisherigen Erfahrungen im ausgewachsenen Stadium niemals nur vier Tentakel behält, was nach Boulenger bei der ägyptischen Art unter 400 Exemplaren 345 mal der Fall war. — Auffallenderweise waren alle von Boulenger untersuchten Medusen männlichen Geschlechts. Ich habe von M. gallica auch weibliche Stücke gefunden und eine weibliche Gonade auf Querschnitten untersucht. Dieselbe bildete an dem vielleicht noch etwas jungen Exemplare eine nur dünne Schicht kleinerer Keimzellen, aus der vereinzelte größere Eier hervorragten.

Von einer Ringförmigkeit der Gonade kann man nicht sprechen. Meine Figur 203, die nach einem Exemplare mit sehr stark gefaltetem Magen gezeichnet wurde, gibt in dieser Hinsicht vielleicht ein irreführendes Bild. Die Gonade gleicht im Bau der von Bougainvillia und beschränkt sich auf die breit kreuzförmige Basis des Manubriums, während das kurze Mundrohr ganz frei davon bleibt. —



Lovenella clausa Lovén (als Meduse n. g. n. sp.).
Vom Hydroiden gezogenes Exemplar.
Die Zahl der voll entwickelten Tentakel ist meist 16, kann aber bis zu 24 anwachsen.

Index.

Aequorea mitra 324, 333—335.
Agastra mira 73.
Aglantha 337, 338.
Aglaura conica 338.
Amalthaea 75, 80, **86,** 396.
Amalthaea amoebigua 87.
islandica 86.
sarsii 86.
uvifera 88.
Amphicodon 96.
Amphicodon fritillaria 96, 104.
globosus 98.
gravidum 104.
Amphinema 256, **257—258,** 261, 264, 267, 326, 348, 354.
Amphinema apicatum 258, 260, 261, 263, 264.
australis 243, 258.
dinema 243, **259—264.**
nov. spec. Browne 258.
rugosum 258, 262—264.
spec. 260.
titania 259, 260.
Anthomedusae 4.
Atractylis 152.
Atractylis ramosa 183.
repens 286.
Auliscus 96, 103.
Auliscus pulcher 96, 98, 106, 109, 399.
Bathycodon 63.
Berenicinae 265.
Blastothela 398.
Bougainvillea 152.
Bougainvillea britannica 162, 183.
Bougainvilleidae 240.
Bougainvillia 89, 137, 138, **152—156,** 171, 194, 226, 228, 229, 321, 406, 417, 418.
Bougainvillia alderi 155, **182—183.**
allmani 177.
aurea 177—179.
autumnalis 144, 184, 405.
bella 162.
benedenii 184.
bougainvillei 159, 160, 406.
brittanica, 155, 156, 160, **160—169,** 170, 171, 175, 178, 179, 181, 182, 188, 189, 192, 193, 211, 407.
brittanica var. coeca **169,** 193.
carolinensis 174, 187.
charkoti **406—407.**
dinema 162.
diplectanos 189.
elegans 176.
flavida 155, 159, 162, 168, 175, 188, **189—192.**
frondosa 153, 154, 193.
fruticosa 177, 183, 187, 188.
gibbsi 174, 184.
gigantea 160, 162.
glorietta 189.
linearis 168, 192.
macloviana 153, 156, **156—159,** 160, 162, 175, 181, 184, 239, **406.**
maniculata 153, 154.
mediterranea 139.
mertensi 159, 406.
muscus 183, 187—189.
muscus var. 183.
nigritella 155, **169—171,** 173.
niobe 154.
nordgaardi 169, **192—193, 407.**
obscura 184, 192.
octopunctata 229.
paradoxa 171, 176.
principis 155, **177—179.**
pyramidata **180—181.**
ramosa 144, 153—155, 174, 181, **183—189,** 190, 192, 218, **405—406,** 407.

ramosa var. nana. 188, **189.**
simplex 155, 170, **181—182.**
spec. Bonnevie 171.
spec. Mereschkowsky 229.
superciliaris 96, 155, 160, 162, **171—177,** 184, 207, **406,** 407.
triestina n. sp. 154.
trinema 187.
xantha 162, 168.
Branchiocerianthus 395.
Bythotiara 5, 238, 347, 349, **354—355,** 357.
Bythotiara drygalskii 245, 354. 358.
murrayi 245, **355 - 358.**
Bythotiaridae 268, 346, 349, 358, 366.
Calycidion formosum 213, 218.
Calycopsidae 268, **346—361.**
Calycopsis 346, 347, 349, 357, **358—360.**
Calycopsis bigelowi 246, 354, 357, 359.
borchgrevinki 246, 348, 359.
chuni 246, 359, 413.
nematophora 246, 346, 347, 359, **360 - 361.**
simulans 246, 348, 360, 361.
typa 241, 246, 343, 347, 359, 360, 361, 413.
valdiviae n. sp. 246, **360.**
Campaniclava cleodorae 67.
Carybdea pisifera 327.
Caspionema 416, 417.
Catablema 321, 326, **312—314,** 411.
Catablema campanula 313 - 315, 317, 323, **411.**
eurystoma 313, 315—317, 319, 320, 411.
multicirrata 244, 313, **321 - 323.**
vesicaria 315.
vesicarium 244, 276, 284, 308, **315—321,** 323, 348.
var. nodulosa 321.
weldoni 313, 348.
Chiarella 138, 348.
Circe hyalina 151.
Cirrhitiara 348.
Cirrhitiara superba 243, 284.
Cladocora 113.
Cladonema 6, 110, 112, 124, 126, **131—132,** 389, 401.
Cladonema perkinsi 135.
Cladonema radiatum 52, 131, **132—135, 402.**
spec. Robson **402—403.**
Cladonemidae 5, 6, **110.**
Clavatella 126, 127, 377, 402.
Clavatella multitentaculata 402.
prolifera 127—129.
Clavula 282, 283, 323.
Clavula gossii 203, 208.
Codonidae 5, 6, 110, 131.
Codonium 49, 50.
Codonium apiculum 17.
gemmiferum 58.
princeps 49.
pulchellum 34, 36.
Codonorchis 257, **264—265.**
Codonorchis octaëdrus 241, 258, **265.**
Conis **342.**
Conis mitrata 243, **343—344.**
Corydendrium 201.
Corydendrium chevalensis 201.
Corymorpha 6, 7, 74, **75—76,** 79, 80, 96, 393, 395.
Corymorpha annulicornis 74.
appellöfi **84.**
aurata **81—83,** 84, **394.**
carnea **394.**
coutouyi 80.
cranoides 393.
januarii 76.
lineata 393.
nana 80, **81,** 84, 394.
nutans **76—80,** 83, 85, **393 394.**
pendula 80, 85, 86, **394.**
rubra 59, 61.
sarsi **86—87,** 88.
tentaculata **85, 394.**
tetrabrachia 80.
uvifera **88.**
virgulata **84, 394.**
Corymorphidae 7, 74 - 93.
Coryne 7, 107, 112, 381.
Coryne briareus 116.
eximia 8.
fritillaria 96, 97, 107, 108.
graeffei 113.
gravata 38.
implexa 116.
listerii 8.
mirabilis 38.
pelagica 116.
pintneri 53.
rosaria 50.
stauridia 389.
Corynetes 390.
Corynetes arcuata 242.
Coryniden 129, 409.
Corynitis 113, 390.
Corynitis agassizi 63, 95, **390.**
Corynopsis alderi 182, 188.

Corystes cassivelaunus 303.
Ctenaria 111, **124—126.**
Ctenaria ctenophora 125, **126.**
Cubogaster 143, 144.
Cubogaster dissonema 144.
gemmascens 144.
Cunoctantha octonaria 207.
Cuspidella 238, 239.
Cyanea coccinea 202, 208.
Cyanée de Bougainville 160.
Cytaeandra 211.
Cytaeandra areolata 211, 219.
Cytaeis 124, 137, **139,** 144, 150, 211, 228.
Cytaeis exigua 213.
herdmani 139, 141, 142.
minima 211.
nigritina 139.
octopunctata 229.
pusilla 139, 140, 142, 144.
tetrastyla **139—143, 404—405.**
vulgaris 139, 141, 142.
Dendroclava 201, 208, 209.
Dendroclava dohrnii 203, 204, 207.
Dendronema 112, 124, 126, 131, 132.
Dendronemidae 111, 112, 126–135.
Dendrostaurinae 238, 346, 366.
Dianaea 257, 336.
Dianaea conica 338.
diadema 259.
dinema 259.
glacialis 38.
Lesueur 327.
pileata 327.
rotunda 266, 267.
Dichotomia 238, 265.
Dichotomia cannoides 247, 355, 363.
Dicodonium 67, 393.
Dicodonium cornutum 67, 94.
dissonema 67.
jeffersoni 67.
Dicranocanna 366.
Dicranocanna furcillata 369, 370.
Dinema Haeckel 66, 67.
van Beneden 257, 282.
Dinema floridana 63.
jeffersoni 68, 393.
ocellatum
slabberi 67, 68, 285, 289, 290, 302, 303.
Dinematella 257.
Dinematella cavosa 260.
Dinemidae 67.
Diplonema 96, 106, 107.
Diplonema islandica 97, 104, 106, 107.
Diplura 106, **107.**
Diplura fritillaria 107, **108—109.**
Dipluridae 7.
Dipurella floridana 63.
Dipurena 55, 62, 391, 393.
Dipurena dolichogaster 52, 55, 58, 65.
fertilis 59, 65, 393.
fragilis 66.
halterata 65.
ophiogaster 55, 59.
picta 66.
spec. Browne 35, 71, 391.
Dissonema 194, 257, 264. 265, 354.
Dissonema gaussi 243, 257.
saphenella 243, 257.
turrida 243, 257, 258, 264.
Dyscannota 366.
Dyscannota dysdipleura 369.
gemmifera 369.
Dysmorphosa 143, 210.
Dysmorphosa carnea 213, 214.
conchicola 213.
minima 145, 211.
octostyla 144.
Ectopleura 6, **93—94,** 96, 102, 116, 124, 135.
Ectopleura dumortieri **94—95, 398—399,** 404.
minerva 94—96, 398.
ochracea 94, 95, 399.
pacifica 94.
pulchella 36.
Eleutheria 6, 110, 111, 115, 124, **126—127,** 131, 134, 135, **400,** 402.
Eleutheria claparedii 127, 128, **129—131,** 401, 402.
dichotoma **127—129,** 130, 400, 401, 402.
vallentini 127, 401.
Eucodonium n. gen. 6, **71,** 349, 393.
Eucodonium brownei n. sp. 70, **71, 393.**
Eucoryne 72.
Eudendrium 152.
Eudendrium pusillum 286.
ramosum 183.
Euphysa 75, **80.**
Euphysa aurata 81, 83.
australis 80.
globator 76.
mediterranea 82, 83.
tentaculata 85, 384.
tetrabrachia 80, 85.
virgulata 84.

Euphysora 75, 80.
Euphysora bigelowi 80.
Eutima 365.
Eutimium 349, 358.
Eximia-Gruppe (Sarsia) 7, **8—19.**
Favonia 194, 226.
Favonia nipponica 199.
octonema 194.
sulcata 199, 200.
Gemmaria 6, 111—113, 116, 124, 399.
Gemmaria cladophora 121.
dichotoma 6, 115, 399.
gemmosa 113, 400.
implexa 116.
Geryonia octona 283, 285.
Gladde Beroë 67, 283, 302.
Globiceps 72, 76.
Globiceps globator 76.
tiarella 72.
Gymnocoryne 113, 129.
Halitholus n. gen. 271—272, 284, 313, 317, 320, 347.
Halitholus cirratus n. spec. 244, 264, 273, **274 - 282,** 291, 306, 309, 320, 348, 358, 409, 410.
pauper n. spec. 244, **272 - 274,** 308
Halitiara 249.
Halitiara formosa 241.
Halocharis 111—113, 118, 123.
Halocharis spiralis 122.
Halocordyle 72.
Halocordyle tiarella 72.
Heteractis 74.
Heterostephanus 7, **74,** 396.
Heterostephanus annulicornis **74,** 397, 398.
Heterotiara 347, 349, **350,** 354.
Heterotiara anonyma 245, 348, 350, 352.
minor 245, 413.
Hippocrene 152, 194, 228, 406.
Hippocrene bougainvillei 159, 171.
britannica 156, 160, 162.
crucifera 195.
macloviana 156.
mertensi 159.
nigritella 169, 181.
octopunctata 229.
pyramidata 180.
simplex 169, 181.
superciliaris 171.
Hybocodon 67, 75, 76, 79, 80, 89, 91, **96,** 103, 105, 106, 108, 135, 395.
Hybocodon amphipleurus 101, 105, **106—107.**
annulicornis 74.
cristinae n. sp. 102—**104.**
forbesi 80, 96.
fritillaria 106.
gravidum 104, **399.**
islandicus **104—106,** 107.
nutans 77.
pendulus 85.
prolifer **98—102,** 103, 104, 106, 397, **399.**
pulcher **96—98.**
Hydractinia 211.
Hydractinia areolata 219.
carnea 213.
echinata 213.
Hydrichthys 239.
Hydrichthys mirus 239, 240, **409.**
Hydridea Poche 366.
Hydrocoryne miurensis **390.**
Ichthyocodium sarcotretis **409.**
Idothea entomon 281.
Karminrote Beroë Slabber (erste) 202, 250.
Kermin Beroë secundus 250.
Köllikeria 138, 156.
Köllikeria fasciculata 156, 229.
maasi 156.
Laodice 238.
Laodicidae 238.
Laomedea tenuis 230.
Lar 365, 374.
Lar sabellarum 5, 374 - 377.
Leptoscyphus tenuis 230, 231, 234.
Leuckartiara n. gen. 239, 252, 257, 258, 263, 264, 270, 273, 279, **282—285,** 298, 305, 307, 313, 317, 318, 325, 326, 331, 333, 336.
Leuckartiara brevicornis 244, 284, **304—308,** 311, **410.**
intermedia 244, 335.
nobilis n. sp. 244, 284, 293, 295, 305, **308—312.**
oceanica Ag. u. Mayer 335.
octona 238, 240, 244, 248, 252, 255, 271, 280, 283, **285—304,** 305—309, 311, 320, 321, 348, 349, 352, **410,** 411.
octona var. smaragdina 289, 291.
Limnorea 226.
Linvillea 390.
Lizella 137, **150—151.**
Lizella hyalina 150, 151.
octella 150, 151.

Lizusa octocilia 182, 185.
Lizzia 137, **143—144,** 150 154, 218, 219, 228, 229, 234.
Lizzia blondina 144, **145—149,** 150, 214, 230, **405.**
claparedi 145, 148, 234.
elisabethae 144, 149, 150.
formosissima 144.
gracilis 144.
grata 229.
octopunctata 229.
shimiko 230.
spec. Claparéde 145.
Lovenella clausa n. gen n. sp. 418.
Lymnorea 139, 202, 212, **226—227,** 234.
Lymnorea alexandri 226.
borealis 219, 221—227.
norvegica 224, 226, **227—228.**
ocellata 225, 226.
Margelidae 5, 110, 137, 240.
Margelis 152, 153, 171.
Margelis autumnalis 184.
bella 162.
britannica 162, 177.
nigritella 169.
princeps 156, 171, 177.
pyramidata 180.
ramosa 162, 184.
zygonema 162.
Margellium 228.
Margellium gratum 230.
octopunctatum 230.
Margelopsis 7, 74, **88—89,** 96, **398.**
Margelopsis australis 398.
gibbesi 89—92.
haeckeli **89—91,** 92.
hartlaubi **92—93.**
stylostoma 89, **91.**
Mc. Cradia 226.
Meator 347, 349, **352.**
Meator rubatra 245, **352—354,** 413.
Medusa captured in the open sea 15.
resembling Turris 304.
Medusa Dalyell 152.
Medusa duodecilia 162.
marina 391.
ocilia 184.
octocilia 184.
octociliata 184.
pilearis 285.
pileata 209, 282, 292, 295, 323, 324, 326, **329.**
sanguinolenta 202.
spec. 250.
Merga n. gen. 249, 347, 416.
Merga violacea 242, **249,** 354.
Mergintha n. gen. 250.
Mergintha lobianci n. sp. 242, 250.
Microcampana 75, 76.
Minous inermis 224.
Mnestra 110.
Mnestra parasitica 110.
Modeeria 201, **252—253,** 416.
Modeeria formosa 227, 242, 252, **253—254.**
irenium 242, 252.
multitentacula 203, 252.
nutricula 203.
Moerisia 237, 416.
Moerisia **gallica n. sp.** 417.
lyonsi 237, 247, 417.
pallasi 238, 247, 248.
Moerisiidae 416.
Monobrachium 365, 366.
Myriothela 127.
Nemopsis 5, 88, 89, 137, 138, **194,** 226, 417.
Nemopsis bachei 89, **194—197.**
crucifera 194, 196.
dofleini **199—201.**
favonia 194.
gibbesii 89, 194.
heteronema 197, **197—198.**
Neoturriden 241, 248, 348.
Neoturris n. gen. 209, 256, 264, 267, 283, 284, 294, 298, 305—307, 313, 319, **323—326,** 336, 346, 347.
Neoturris fontata 245, 326, 332, 334, 335.
papua 244, 333.
pelagica 244, 335.
pileata 244, 245, 292, 311, 324, 325, **326—335,** 348, **410.**
Netocertoides 238, 265.
Netocertoides brachiatum 247.
Nigritina atlantica 139.
Niobia 238.
Nucula nucleus 303.
Obelia 391.
Oceania Allman 282.
Eschscholtz 257, 282, 336.
Forbes 282.
Gegenbaur 336.
Keferstein 201.
Mayer 138, 202, 229, 252.
Mc. Crady 201.
Pèron, Oken, Blainville, Lesson 202,

257, 282, 323.
Rathke 228.
Oceania ampullacea 283, 285, 291. 293, 295, 296.
armata 202, 252, 254.
blumenbachii 229.
coccinea 327, 329.
conica 338.
coronata 285.
diadema 259.
dimena 259.
dinema 259.
ducalis 270.
episcopalis 285, 299, 321.
gaeðii 285.
globosa 411.
globulosa 203, **362 - 363.**
Lesueur 327.
Le Sueur 327.
Lesueuri 327.
Lesueuria 327.
nutricula 203.
octona 285.
pileata 285, 293, 308, 315, 327, 329, 338, 411.
pileus 327.
polycirrha 203.
rotunda 266.
saltatoria 338.
sedecimcostata 338.
smaragdina 285.
tetranema 250.
thelostyla 53, 54.
tubulosa Sars. 20.
turrita 285, 308.
Octorchandra 349, 358.
Pandaea 207, 336.
Pandaea conica 338.
Pandea 250, 270, 293, 318, 319, 321, **336 – 338,** 346.
Pandea conica 241, 245, 285, 295, 336, **338—340,** 341, 342.
maasi 337.
minima 337.
rotunda
rubra 245, **340—342.**
saltatoria 336.
spec. 250, 337.
violacea 249, 252, 337, 347.
Pandeidae 240.
Pelagohydra 89.
Pennaria 7, **72,** 73, 76, 395, 396.
Pennaria cavolini 72.
pennaria 72.
tiarella **72—73.**
vitrea 72, 86.
Pennaridae **7,** 72—73, 409.
Perigonimus 152, 156, 255, 257, 258, 264, 282, 323. 326, 398.
Perigonimus cidaritis 155, 255, 328, 335.
cirratus 274.
gelatinosus 286, 289, 303.
jonesii 255, 286, 289, 302, 303.
linearis 155, 192.
maclovianus 156.
minutus 264, 286, 289.
muscoides 153, 156, 192.
neapolitanus 255, 286, 289, 302, 303.
palliatus 303.
repens 286, 289, 292, 302, 303.
serpens 264, 281, 282, 303.
sessilis 174.
steinachii 302.
sulphureus, 398.
vestitus 286, 289, 302, 303.
Phallusia virginea 388.
Phialidium 349, 358.
Phialidium ampullaceum 285.
Plankayon hyalinus 69.
Pleurobrachia pileus 33.
Plotocnide 6, **68,** 89.
Plotocnide borealis 68, **69—70,** 250, 251, **389.**
incerta 68, **70.**
nodosa 40, **68 -69.**
Pochella polynema n. gen. n. sp. 414—416.
Podocoryna albida 213.
carnea 213.
Podocoryne 137, 139, 188, **210—212.** 226, 227, 237, 416, 417.
Podocoryne alderi 182.
borealis **225.**
carnea 212, **213—219,** 221, 224.
dubia 211.
fulgurans 144, 219.
gracilis 144, 211.
inermis 217.
minima 212, 219, 221, 234.
minoi 224.
minuta 219, 405.
octostyla 211.
polystyla 224.
proboscidea 212, 224.

tubulariae 213.
Proboscidactyla 365, **366.**
Proboscidactyla brevicirrata, 366.
flavicirrata, **366—368.**
flavicirrata var. gemmifera 372.
stolonifera. 368, 369, 370, 372.
gemmifera 369.
occidentalis 366, 368.
ornata 367, **368—374.**
ornata var. gemmifera 371.
stolonifera 373.
tropica 369, 370.
varians 369.
Protiara 248, 249, 253, 416.
Protiara beroë 250.
borealis 251.
haeckeli 70, 241, 251.
tetranema 241, **250—252.**
tropica 248.
Protiariden 239
Pteronema 110, 111, 131.
Pteronemidae 111, 112—126.
Ptychogena hertwigi 413.
Purena 6, **55,** 62. 63, **390.**
Purena gemmifera 57, **58—62,** 388, **391**
strangulata **55—58,** 61, 63, 65, 66, **391,** 392, 393.
Rathkea 139, 143, 144, 149, 154, 170, 202, **228**—229, 234.
Rathkea blondina 149.
blumenbachii 147, 176, **229—235, 408—409.**
elegans 156.
octonemalis 150, 156, 178.
octopunctata 229, 235, 408.
octopunctata var. grata 233, 234.
Rathkia 228.
Rathkia blumenbachiana 229,
blumenbachii 229.
Rhizokline areolata 219.
Rhizonema carnea 394.
Rotundula brochii n. gen. n. sp. 411 414.
Saphenia Forbes 257.
Gosse 257.
Mc. Crady 257.
Saphenia apicata 259.
dinema 259.
titania 259.
Sarcotretes scopeli 409.
Scopelus glacialis 409.
Sarsia 6, **7,** 13, 49, 52, 62, 68, 94, 112, 116, 381, 389.
Sarsia angulata 8, **16—17,** 18, 381, **388.**
apicula 8, **17—19, 383.**
barentsi 8, **14,** 381, 382, 384.
brachygaster 8, **11,** 13, 14, 17, 18, 52.
bretonica 8, 9.
captured in the open sea Allman 58, 60.
clavata 8, 15, **51 52,** 388.
coacta 386 388.
codonophora 388.
decipiens 8, **30—32,** 385.
densa 8, **26—29,** 32, **383,** 384.
dolichogaster 55.
erythrops 29.
eximia **8—11,** 12, 13, 32, 52—54, 381.
flammea 8, **12—14,** 17, 18, 52, 251, 338, 409.
frutescens 8, **37.**
gemmifera 16, 51, 52, 58.
glacialis 38.
japonica **382.**
litorea n. sp. 8, 19, 27, **32—33,** 45.
macrorhyncha 20.
mirabilis 8, 19, 27, 32, 33, **37—45,** 46, 47, 55, 56, 58, 382—386, 388.
mirabilis var. reticulata 383.
nodosa 68.
occidentalis 19, 50, 383.
ocellata 67, 393.
pattersoni **29.**
princeps 8, **47—50, 383,** 390.
prolifera 8, **15—16,** 381, **388.**
pulchella Allm. 8, **34—36,** 109.
pulchella Forbes 8, **36.**
radiata, 381.
resplendens 381.
reticulata 8, **45—47,** 383, 384.
rosaria 8, **50,** 383, **388.**
siphonophora 391, 404.
spec. Allman 51.
spec. Birula 8, **15,** 20, 26.
spec. Hartl. 8, **33—34.**
strangulata 55, 63.
tubulifera 384.
tubulosa 8, 18, **19—26,** 27, 35, 36, 38, 44, 56, 58, 62, **383,** 384.
turricula 46, 53, 54.
Sarsiella n. gen. 6, **66,** 393.
Sarsiella dinema **67—68.**
ocellata 67, 68.

Sibogita 5, 238, 349, 359.
Sibogita geometrica 246, 358, 359.
monarchus 359.
Slabberia 6, 55, **62—63,** 71, 113, 349, 390, **391.**
Slabberia catenata 59, **63—64,** 65, **392,** 393
conica 66
halterata 56, 62, **64—66, 392.**
ophiogaster 55, 391
picta 63, 392.
strangulata, 391.
Stauridia 53.
Stauridiosarsia 389.
Stauridium 6, 27, 33, **52,** 389.
Stauridium productum **53 54,** 112, **389—390.**
Staurocladia n. gen. 401.
Staurocladia clapaparedei 401.
vallentini 401.
Staurophora 5, 194.
Staurophora laciniata 238.
Stechowia Poche 381.
Steenstrupia 75, **76,** 96, 261, 393.
Steenstrupia cranoides 393.
flaveola 77.
fritillaria 96, 98.
galanthus 77, 393.
globosa 98, 99.
gracilis 393.
lineata 393.
occidentalis 96.
oweni 98.
rubra 77, 394.
Stenyo decipiens 51.
Stipula Sars 381.
Stomotoca 194, 254—255, 256, 257, 264, 265, 267, 326.
Stomotoca apicata 259.
atra 243, 254, **255 - 256.**
australis 265.
dinema 259, 261.
divisa 254, 255, 256.
octoëdra 258, 265.
pterophylla 243, 254, 255, 256.
rugosa 260.
Stylactis 137, 138.
Stylactis minoi 224.
Syncoryna ramosa 25.
Syncoryne 7, 19, 25, 28, 52, 124, 127, 381, 404, 405.
Syncoryne crassa 112.
decipiens 31, 43, 384, 385, 386, 405, 417.
densa 19, 21, 26, 31, 43, 384, 386.
eximia 9, 10.
frutescens 37.
glandulosa 386.
gravata 26, 38, 41, 42.
linvillei 390.
loveni 19, 21, 25, 26, 38, 40, 41.
mirabilis 19, 28, 38, 41—43, 50.
prolifera 15.
pulchella 34—36.
ramosa 21, 25, 38, 41.
reticulata 46
rosaria 18, 50.
sarsii 19—21, 24—26, 38, 41, 384.
tubulosa 21, 386.
Syncorynidae 6, 7.
Syndyction 47, 68, 89.
Syndyction angulatum 16, 384.
boreale 69.
incertum 70.
nodosum 68.
reticulatum 45.
Thamnitis 138, 171.
Thamnitis nigritella 169, 181.
nov. sp. Browne 155.
Thamnostoma 226.
Thamnostoma dibalia 226.
macrostoma 226.
Thamnostylus 137, 138.
Thaumantias maeotica 248.
Tiara 240. 282, 305, 312, 323, 324, 336.
Tiara ampullacea 293.
conica 338.
conifera 272—278, 284, 304, 307, 308, 315, 316, **409.**
episcopalis 286, 293.
globulosa 362.
intermedia 286, 292.
oceanica 286, 292, 294.
octona 283, 285, 293.
papalis 282, 283, 327.
papua 284, 286, 294, 295, 303, **329,** 334, 335.
pileata 238, 278, 280, 283, 285, 286, 292—294, 309, 315, 327, 410, 411.
pileata var. ampullacea 293, 337.
var. coccinea 293, 308, 309.
var. ducalis 270.
prismatica 349.
reticulata 284, 338. 340.
rotunda 266, 285.
sarsii 283, 285.
smaragdina 285, 294.
spec. Maas 338.
superba 294.

tergestina 253.
turrita 286.
Tiaranna nov. gen. 265, 270, 285, 362.
Tiaranna **affinis n. sp.** 242, 265, **269—270.**
ducalis 242, 265, **270—271,** 362, 363.
globulosa **362—363.**
rotunda 242, 265, **266—268,** 269
Tiarella 89, 92.
Tiarella singularis 74, 89, 91, 92.
Tiaridae 5, 110, 237 (Übersicht 241).
Tiarula nov. gen. 253, 261.
Tiarula **coeca n. sp.** 261.
tergestina 242, **253,** 261.
Tima 33.
Trichoplax 402.
Trichorhiza **395,** 396.
Trichorhiza brunnea **395—398.**
Tubularia 76, 91, 96, 152.
Tubularia coutouyi 80.
dumortieri 94.
implexa 116.
prolifer 102.
Tubularidae 7, 93—109, 409.
Tubulosa-Gruppe (Sarsia) 7, 8, **19—52,** 62.
Turris 208, 209, 282, 283, 305, 312, 323, 324, 326, 330, 333.
Turris borealis 324.
brevicornis 304, 335.
coccinea 202
coeca 209, 292, 325, 327, 328, 329.
constricta 327.
digitale 327.
digitalis 209, 292, 325—327, 329, 330.
episcopalis 286, 321.
eurystoma 315.
neglecta 203, 204, 207—209, 283, 324, 326, 362.
papua 209, **324.**
pileata 209.
spec. Gough 327.
vesicaria 286, 292, 315 320.
Turritopsis 137, 138, **201—202,** 211, 218, 227, 229, 234, 254.
Turritopsis dohrnii 204.
lata 202.
nutricola 214, 218.
nutricula 203, 206, 252, **407—408.**
nutricula var. pacifica 210.
pacifica 206, 210, 408.
pleurostoma 202, 241.
polycirrha **202—209,** 283, 362, 407, 408.
polynema 203.
Urashimea **344.**
Urashimea globosa **344—346.**
macrotentaculata 344, 345.
Willetta 366.
Willetta ornata 369.
Willia 5, 365. 366, **374,** 377.
Willia furcata 374. **379.**
gemmifera 368, 370.
occidentalis 366.
ornata 368.
var stolonifera 368.
pacifica **379—380.**
stellata **374—379.**
Williadae 5, 110, 348, 358, **365,** 415, 416.
Willsia 366.
Willsia cornubica 374.
furcata 379.
ornata 368.
pacifica 379.
spec. Huxley 368, 370.
stellata 374.
Willsiadae 358.
Zanclea 6, 111, **112—116,** 126, 127, 314, 399.
Zanclea cladophora **121—124, 400.**
costata 113—115, 120, **400.**
gemmosa 115, 121—124, 400.
hargitti n. sp. 119, 400.
implexa 112—115, **116—120, 400.**
nitida 112, 113.
sagittaria 124.
spec. Maas **400.**
Zanclea von Neapel 119.
von Triest 119.
Zancleopsis n. gen. 6, 111, 115, 116, **399.**
Zancleopsis dichotoma 115.
Zanclonia n. gen. 314.
Zanclonia weldoni 242, 313, 314.

Figuren-Verzeichnis.

pag.

Aequorea mitra, nach Lesson . . . . . 324.
Amphinema dinema, junges Exempl. v. d. Shetland-I. . . . . 260.
Manubrium mit Gonade . . . . . 262.
altes Exemplar . . . . . 263.
Bougainvillia alderi, nach Hincks . . . . . 183.
bougainvillei, nach Brandt . . . . . 160.
brittanica, nach Forbes 1841 . . . . . 161.
Exemplare von Helgoland . . . 162, 164, 165, 166, 167.
flavida, Hydroid und junge Meduse nach Hartl. . . . . 168.
altes Exempl. der Meduse „ „ . 190.
Gonaden . . . . . 191.
linearis, nach Alder . . . . . 191.
macloviana, Exempl. v. Helgoland . . . . . 158.
nigritella, nach Forbes . . . . . 170, 182.
nordgaardi, nach Browne . . . . . 193.
paradoxa, nach Mereschkowsky . . . . 176.
principis . . . . . 179.
pyramidata, nach Forbes und Goodsir . . . . . 180.
ramosa, Exemplare von Helgoland . . . . 184, 185, 187, 188.
nach Wright . . . . . 186.
nach van Beneden . . . . . 186.
simplex, nach Forbes und Goodsir . . . . . 182.
superciliaris, altes Exempl. nach Agassiz . . . . . 172.
junge Exemplare nach Hartlaub . . . 172.
Ammengeneration . . . . . 175.
triestina n. sp. . . . . . 154.
Bythotiara drygalskii, Manubrium nach Vanhöffen . . . . 354.
murrayi, nach Günther . . . . . 355.
nach A. G. Mayer . . . . . 356.
Exempl aus der norwegischen Rinne . . . . 357.
Calycopsis bigelowi, Glockenrand nach Vanhöffen . . . . . 354.
borchgrevinki, Querschn. d. d. Manubr., nach Vanhöffen . . 348.
nematophora, nach Bigelow . . . . . 360, 361.
simulans, nach Bigelow . . . . . 348.
typa, nach Fewkes . . . . . 346.
nach Bigelow . . . . . 359.
Manubrium nach Bigelow . . . . . 347.
Catablema campanula, nach Haeckel . . . . . 314.
eurystoma, nach Haeckel . . . . . 317.

pag.
Catablema multicirrata, nach Bigelow . . . . . 322.
vesicarium, Manubr. mit Gonade . . . . . 318, 319.
Cirrhitiara superba n. gen., Gonade u. Glockenrand, nach A. G. Mayer . . 284.
Cladonema perkinsi, Tentakel, nach Perkins . . . . . 135.
radiatum, nach Hincks . . . . . 133, 134.
spec Robson . . . . . 403.
Conis mitrata, nach Brandt . . . . . 343.
Corymorpha appelöfi, nach Bonnevie . . . . . 84.
aurata, nach Forbes . . . . . 81.
Manubrium und Tentakel . . . . . 83.
carnea, Medusenknospen, nach Stechow . . . . . 395.
nana, nach Alder . . . . . 81.
nutans, junge Polypen von Helgoland . . . . . 75.
Meduse . . . . . 78.
Meduse nach Allman . . . . . 79.
pendula, nach A. Agassiz . . . . . 85.
sarsi, nach M. Sars . . . . . 87.
uvifera, nach Osc. Schmidt . . . . . 88.
virgulata, nach A. Agassiz . . . . . 84.
Coryne fritillaria, nach Steenstrup . . . . . 97.
mirabilis, nach Clark 1865 . . . . . 42.
Ctenaria ctenophora, nach Haeckel . . . . . 125.
Cyanea coccinea, nach Davis 1841 . . . . . 208.
Cytaeis tetrastyla, Exempl. von Monaco, nach Maas . . . . . 140.
vom Pacific, nach Bigelow . . . . . 141.
von Amboina, nach Maas . . . . . 142.
von den Fiji-Inseln, nach Agassiz und Mayer . . 143.
v. d. Seyschellen mit Hydranthenknospung am Manubrium, nach Vanhöffen . . . . . 404.
Dendronema, Tentakel, nach Haeckel . . . . . 132.
Dianaea rotunda, nach Quoy et Gaimard . . . . . 267.
Dichotomia cannoides, nach Brooks . . . . . 363.
Diplura fritillaria, junge Meduse, nach Steenstrup . . . . . 107.
Ammengeneration, nach Steenstrup . . . . . 108.
Dissonema turrida, nach A. G. Mayer . . . . . 258.
Ectopleura durmortieri . . . . . 95.
Eleutheria claparedei . . . . . 130.
dichotoma . . . . . 128, 129.
Eucodonium brownei n. sp., nach Browne . . . . . 71.
Gladde Beroë, nach Slabber . . . . . 283.
Halitholus cirratus n. g. n. sp., Ammengeneration . . . . . 281.
alte Exemplare . . . . . 276, 278.
Manubrium mit Gonade . . . . 277, 278.
junge Exemplare . . . . . 279, 280.
pauper n. g. n. sp. . . . . . 272.
Manubrium, Gonade und Glockenrand . . 273.
Halocharis spiralis, Polyp, nach Murbach . . . . . 122.
Heterostephanus aunulicornis, reifere Knospe, nach M. Sars . . . . . 74.
Hydranth . . . . . 397.
Heterotiara anonyma, nach Maas . . . . . 350.
nach Bigelow . . . . . 351.
Hybocodon amphipleurus, nach Haeckel . . . . . 105.
christinae n. sp. . . . . . 103.

pag.
Hybocodon islandicus, nach Greene . . . . . 105.
prolifer . . . . . 99—101.
pulcher, nach Saemundsson . . . . . 97.
Hydrocoryne miurensis . . . . . 390.
Ichthyocodium sarcotretis . . . . . 409.
Lar sabellarum, Hydroid nach Hincks 1872 . . . . . 376.
Leuckartiara brevicornis, nach Murbach und Shearer . . . . . 305.
Exempl. aus der Nordsee . . . . . 307.
Glockenrand eines Nordsee-Exempl. . . . . 307.
nobilis n. sp. (Tiara pileata var. coccinea Haeckel), nach Haeckel 309.
Gonade . . . . . 310.
Tentakelstück stark vergr. . . . . 311.
Glockenrand . . . . . 312.
octona, Ammengeneration . . . . . 136, 303.
var. smaragdina, nach Haeckel . . . . . 289.
(Oceania ampullacea) nach Sars . . . . . 293.
(Tiara papua, Japan) nach Maas . . . . . 294.
alte Exemplare . . . . . 287, 288.
Gonade 284, 287, 297, 298
Glockenrand 296, 299, 300
junge Exemplare . . . . . 301, 302.
Lizzella hyalina, nach van Beneden . . . . . 151.
Lizzia blondina, nach Forbes . . . . . 145.
Exemplar von Helgoland 146
Manubrium . . . . . 147, 148.
Tentakelwurzeln . . . . . 149.
elisabethae, nach Haeckel . . . . . 150.
Lovenella clausa n. g. n. sp. . . . . . 418.
Margelopsis haeckeli. Hydroid und Meduse, nach Hartlaub 90
hartlaubi, nach Browne . . . . . 93.
stylostoma, nach Hartlaub 92
Meator rubatra, nach Bigelow, Totalansicht und Manubrium . . . . . 353.
Medusa pileata, nach Forskål . . . . . 323.
Modeeria formosa, nach Forbes . . . . . 254.
Moerisia **gallica n. sp.** (vergl. pag. 417) . . . . . 238, 247.
lyonsi, nach Boulenger . . . . . 417.
pallasi, Exemplare von Cette 238, 247
Nemopsis bachei, Exemplare aus dem Zuidersee . . . . . 195.
crucifera, nach Forbes und Goodsir . . . . . 197.
dofleini, nach Maas . . . . . 199, 200.
heteronema, nach Haeckel . . . . . 198.
nipponica, nach Kishinouye . . . . . 200.
sulcata, nach Kishinouye . . . . . 200.
Neoturris pileata (Forskål, nach Forskål . . . . . 323.
(Turris digitalis Forbes), nach Forbes . . . . . 330.
Exempl. v. Neapel (Turris coeca Hartl.) . . . . . 330.
Exempl. v. Triest . . . . . 331.
Glockenrand . . . . . 332.
Gonade . . . . . 325.
3 junge Exemplare . . . . . 332—334.
schematische Längsschnitte d. d. Gonade . . . . . 326.
von Amboina (Tiara papua Maas), Tentakelwurzel u. Radiärkanal 335.
Oceania ampullacea, nach M. Sars . . . . . 293.

pag.
Oceania saltatoria, nach M. Sars . . . . . 338.
Pandea conica, Gonade, nach Hartlaub . . . . . 336.
Manubrium, nach A. G. Mayer . . . . . 340.
Exemplar von Neapel . . . . . 339.
rubra, Manubrium, nach Bigelow . . . . . 341.
Pennaria tiarella, nach Hargitt und A. Agassiz . . . . . 73.
Perigonimus linearis, Meduse nach Alder . . . . . 164.
Plotocnide borealis, nach Wagner . . . . . 69.
incerta, nach Linko . . . . . 70.
nodosa, nach Busch . . . . . 69.
Pochella polynema n. g. n. sp. . . . . 414.
Stück des Glockenrandes . . . . . 416.
Manubrium mit Gonade . . . . . 415.
Podocoryne areolata, nach Alder . . . . . 220.
Exemplar von Helgoland . . . . . 221.
Querschnitt der Gonade . . . . . 222.
Glockenrand . . . . . 223.
borealis, nach A. G. Mayer . . . . . 225.
carnea, amerikanische Form, nach A. G. Mayer . . . . . 216.
do, Ammengeneration und junge Medusen, nach Brooks 214.
do, junge Exemplare . . . . . 215.
Exemplar von Roscoff, nach de Varenne . . . . 217.
Zwillinge der Meduse . . . . . 235.
proboscidea, Ammengeneration, nach Hincks . . . . . 212.
Proboscydactyla flavicirrata, nach Brandt . . . . . 368.
nach A. Agassiz . . . . . 367.
Manubrium, nach A. Agassiz . . . . . 367.
Teil der Scheibe, nach A. Agassiz . . . . 367.
flavicirrata var. stolonifera Maas, nach Maas . . . . 373.
Proboscydactyla ornata, nach A. G. Mayer . . . . . 369.
nach A. Agassiz . . . . . 370.
Teil des Glockenrandes, nach A. Agassiz . . . 370.
(Kanalsystem) nach A. G. Mayer . . . . . 371.
Var. gemmifera, nach A. G. Mayer . . . . . 371.
Var. stolonifera (Siboga-Exp.), nach Maas . . . . . 372.
Exempl. von Japan, nach Maas . . . . 373.
Exemplar von Triest, nach Neppi und Stiasny . 373.
Purena gemmifera, nach Chun . . . . . 60.
Exemplar von Roscoff . . . . . 60.
Manubrium . . . . . 60.
Tentakel . . . . . 61.
strangulata, nach Allman . . . . . 56.
Exemplar von Concarneau . . . . . 56.
Manubrium u. Gonade . . . . . 57.
Rathkea blumenbachii, nach Linko . . . . . 230.
Exemplar von Helgoland . . . . . 231, 233.
Querschnitt durch's Manubrium . . . . . 232.
Rotundula brochii n. g. n. sp. . . . . . 412.
Manubrium von außen . . . . . 413.
von innen . . . . . 413.
Sarsia apicula, nach Murbach und Shearer . . . . . 17.
brachygaster, nach Grönberg . . . . . 11.
captured in the open sea, nach Allman . . . . . 16.

pag.
Sarsia captured in the open sea, nach Allman (Purena) . . . . . 60.
clavata, nach Keferstein . . . . . 51.
coacta n. sp. . . . . . 387.
decipiens, Meduse, Exemplar von Helgoland . . . . 30.
Hydroid (Syncoryne) . . . . . 31.
densa . . . . . 28.
juv. . . . . 28.
8strahlig . . . . . 29.
eximia, juv., nach Allman . . . . . 10.
Exemplare von Roscoff . . . . . 11.
flammea . . . . . 12.
Tentakelbasis . . . . . 12.
Tentakelende . . . . . 12.
frutescens, nach Allman . . . . . 37.
japonica, nach Maas 382
litorea n. sp., nat. Größe . . . . . 32.
vergr. . . . . 32.
mirabilis, nach L. Agassiz . . . . . 37.
Exemplar von Wood's Hole . . . . . 39.
juv. 39
Ocellarbulbus, nach Linko . . . . . 44.
Auge im Profil, nach L. Agassiz . . . . . 44.
princeps . . . . . 48.
prolifera, nach Busch . . . . . 16.
pulchella, nach Allman . . . . . 35.
nach Forbes . . . . . 35.
Zwillingsexemplar der Meduse . . . . 109.
reticulata, Netzwerk d. exumbr. Nesselzellen, nach A. Agassiz . . . 47.
nach Agassiz . . . . . 46.
" " . . . . . 46.
rosaria, nach A. Agassiz . . . . . 50.
spec. . . . . 33.
spec. . . . . 34.
tubulosa. nach M. Sars . . . . . 20.
(Blaue Sarsia von Floroe) . . . . . 20.
(junge Sarsia aus Kiel) 23
(Ostsee-Sarsia) . . . . . 23.
Sarsiella ocellata, nach Busch . . . . . 67.
Slabberia catenata, nach Forbes und Goodsir . . . . . 64.
halterata, nach Browne 64
nach Forbes . . . . . 66.
Gonade 66
Stauridium productum n. gen. n. sp. . . . . . 52.
6 Tage alt . . . . . 53.
junges und älteres Exemplar . . . 54.
Stomotoca atra, nach A. Agassiz . . . . . 256.
dinema, Neppi u. Stiasny . . . . . 261.
pterophylla, nach A. G. Mayer . . . . . 255.
Schema zum Vergleich der Neoturriden- und Calycopsiden-Gonade . . . 347.
zur Demonstration der Neoturris-Gonade . . . . 326.
Syncoryne **coacta n. sp.** . . . . . 387.
decipiens, ausgewachsene und gezogene junge Exemplare . . . 31.

pag.
Syncoryne decipiens. Hydranth mit Polypen- und Medusen-Knospen . . . 385.
Stück der Wandung eines Hydranthen mit solidem und hohlem Tentakel 386
Hydranth mit glockenlosem Manubrium, das Tentakel trägt 405.
densa . . . . . 31.
gravata, nach Hincks . . . . . 42.
loveni, nach Lovén . . . . . 25.
mirabilis, nach L. Agassiz . . . . . 42.
von Nahant Mass. mit geschlechtsreifer Medusenknospe . 42.
nach L. Agassiz . . . . . 43.
sarsi, nach Lovén . . . . . 24.
tubulosa, nach M. Sars . . . . . 21.
aus dem Weißen Meer, nach N. Wagner . . . . . 45.
Tiara papua Maas von Japan, nach Maas . . . . . 294.
papua Maas (Neoturris von Amboina) . . . . . 335.
pileata var. ampullacea, nach Haeckel . . . . . 337.
var. coccinea, nach Haeckel . . . . . 309.
Tiaranna **affinis n. sp.** . . . . . 269, 270.
ducalis, nach Forbes und Goodsir . . . . . 271.
(Oceania) globulosa, nach Forbes . . . . . 362.
rotunda, nach Quoy et Gaimard . . . . . 267.
Exemplar aus der Nordsee . . . . . 268.
Tiarella singularis, nach F. E. Schulze 92
Tiarula **coeca** n. sp, nach Neppi und Stiasny . . . . . 261.
tergestina 253
Trichorhiza brunnea, nach Russell . . . . . 396.
Turris digitalis, nach Forbes . . . . . 330.
neglecta, Hydroid nach Gosse . . . . . 209.
Hydroid nach Wright . . . . . 209.
papua, nach Lesson . . . . . 324.
Turritopsis nutricula, Hydroid nach Brooks, Gosse, Wright . . . . 206, 209.
pacifica, Glockenrand nach Maas . . . . . 210.
polycirrha, Exemplar von Helgoland . . . . . 204.
nach Busk . . . . . 204.
nach Brooks . . . . . 205.
Urashimea globosa, nach Kishinouye . . . . . 344, 345.
Willia stellata, Ammengeneration (Lar sabellarum) . . . . . 376.
erstes Jugend-Stadium der Meduse mit 6 gleichförmigen Tentakeln, nach Browne 1896 . . . . . 377.
drittes Jugend-Stadium der Meduse mit 18 gleichförmigen Tentakeln, nach Browne 1896 . . . . . 375.
Stadium I eines 8strahligen Exemplars . . . . . 377.
Diagramme, links des dritten Wachstumstadiums, rechts der erwachsenen Meduse, nach Browne 1897 . . . . . 378.
pacifica, nach Maas . . . . . 380.
Zanclonia weldoni Browne, nach Browne . . . . . 313, 314.
cladophora, nach Agassiz und nach Fewkes . . . . . 121, 122.
costata, nach Gegenbaur . . . . . 114.
gemmosa . . . . . 122, 123.
implexa, Meduse nach Allman . . . . . 117.
Stück des Hydrocaulus, nach Hincks . . . . 118.
Meduse . . . . . 118—120.
Zancleopsis dichotoma **nov. gen.**, nach Mayer . . . . . 115.

Literatur-Verzeichnis.

(Das Verzeichnis umfaßt alle Craspedoten Medusen, jedoch im allgemeinen nur soweit, als ihre Systematik und geographische Verbreitung in Betracht kommen.)

Abildgaard, 1806. — Beschreibungen von Seetieren Helgolands, in: O. F. Müller Zoologia Danica, IV.

Agassiz, A. 1862. — The Acalephan fauna of the southern coast of Massachusetts (Buzzard Bay), in: Proc. Boston Soc. nat. Hist. VIII (1861—62), p. 224—226.

— 1865a. — North American Acalephae, in: Ill. Cat. Mus. Comp. Zool. Harvard College. Nr. 2. Cambridge Mass.

— 1865b. — On the mode of Development of the marginal tentacles of the free Medusae of some Hydroids, in: Proc. Boston Soc. nat. Hist. (1862—63) IX, p. 88—101.

— 1865c. — (Hallopsis ocellata), ibid. p. 219—220.

— 1876. — Haeckels theorie (Alloeogenesis) of the genetic connection between the Geryonidae and Aeginidae, in: Amer. Journ. Sc. & Art. (3) XI, p. 420 - 421. — Ann. Mag. Nat. Hist. (4) XVII, p. 481.

— 1880. — Review of Haeckels System der Medusen, Remarks on it, in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman) (3) XIX. March. p. 245—248.

— 1881. — Letter to Carlille P. Patterson on the Explorations in the Vicinity of the Tortugas during March & April 1881, in: Bull. Mus. Comp. Zool. Cambridge Mass. IX. Nr. 3. 5 p.

Agassiz, E. und A. 1865. — Seaside studies in natural History. Marine Animals of Massachusetts Bay, Radiates. Boston. 1865.

Agassiz A. & Mayer, 1902. — (Reports on the Scientific Results of the Expedition to the Tropical Pacific in charge of Alexander Agassiz by the U. S. Fish Commission Steamer „Albatross“ from August 1899 to March. 1900.) The Medusae, in: Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. XXVI, p. 139—176. 14 Pls.

Agassiz A. & Woodworth, 1896. — „Some Variations in the Genus Europe“ in: Bull. Mus.-Comp. Zool. Harvard Coll. XXX p. 121—150.

Agassiz, L. 1850. — On the Nakedeyed Medusae of the Shores of Massachusetts in their perfect state of development. (Contributions to the Nat. Hist. of the acalephae of North America Part. I), in: Mem. Amer. Acad. Arts & Sc. (n. s.) IV. Part. II p. 221—312.

Agassiz, L. 1851. — Rhacostoma atlanticum n. g. et sp., in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. III, p. 342—343.

— 1852. — Account on his Investigations upon Medusae in Proc. Am. Ac. Arts & Sc. II, p. 148—149.

— 1860—1862. — Contributions of the Nat. History of the United States. — Acalephae, III & IV. Boston.

Alcock, 1892. — A case of Commensalism between a Gymnoblastic Anthomedusoid (Stylactis minoi) and a Scorpaenoid Fish (Minous inermis), in: Ann. Mag. Nat. Hist. (6) X, p. 207.

Alder, 1856. — Descriptions of three new British Zoophytes, in: Ann. Mag. Nat. Hist. XVIII, p. 439—441. Pl. XVI.

— 1858. — A Catalogue of the Zoophytes of Northumberland and Durham, in: Trans. Tyneside Nat. Field Club III, Newcastle, p. 93—162. Pl. 3—10.

— 1859. — Supplement to a Catalogue of the Zoophytes of Northumberland and Durham.

— 1862. — Descriptions of some new and rare Zoophytes found on the Coast of Northumberland, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (3) IX, p. 311—317 Pls. 13—15.

— 1863. — Supplement to a Catalogue of the Zoophytes of Northumberland and Durham, ibid. V (1860—62), p. 225—247. Pls. 8—11. (Perig. linearis).

Allen, 1895. — Faunistic Notes., in: Journ. Mar. Biol. Assoc. IV, p. 48—52 Plymouth.

Allmann 1858. — On the structure of the reproductive organs in certain Hydroid Polyps, in: Proc. R. Soc. Edinburgh IV, p. 50—64.

— 1859. — Notes on the Hydroid Zoophytes, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (3) IV., p. 48—55, p. 137—144, p. 367—370.

— 1863. — Notes on the Hydroida, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (3) XI, p. 1—12.

— 1864a. — On the construction and limitation of genera among the Hydroida, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (3) XIII, p. 345—380.

— 1864b. — Notes on the Hydroida, ibid. XIV, p. 57—64.

— 1864c. — Report on the present state of our knowledge of the reproduction system in the Hydroida, in: Rep. 33 th. Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc., p. 351—426.

— 1865. — Notes on the Hydroida, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (3) XV, p. 465—474.

— 1868. — Notes on the structure of certain Medusae, in: Rep. 37 th. Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc. (1867) Notices, p. 77—79.

Allman 1871. — A Monograph of the Gymnoblastic or Tubularian Hydroids. London 1871.

Allman 1873a. — Report on the Hydroida collected during the expeditions of H. M. S. Porcupine, in: Trans. Zool. Soc. London VIII, p. 469—481. Pls. LXV—LVIII.

— 1873b. — On some recent results with the Towing-net on the south-coast of Ireland, in: „Nature" IX. Nr. 123. Nov. p. 73.

— 1876. — Diagnoses of new Genera and Species of Hydroida, in: Journ. Linn. Soc. (Zool.) XII, p. 251—284. Pls. IX—XXIII.

— 1878. — Hydrozoa, in: Nare's Narrative of a Vogage to the Polar Sea during 1875—76 in H. M. S. Alert and Discovery. II, p. 290, 3 figs.

— 1880. — On Limnocodium victoria, a new Hydroid-Medusa of Fresh Water, in: Journ. Linn. Soc. London. Zool. XV, p. 131—137.

Annandale, 1907. — „Occurence of a Medusa in the Ganges Delta", in: Journ. & Proc. Asiat. Soc. Bengal. III, 1907, p. 79—81.

Apstein, J. 1913. — Beiträge zur Kenntnis der Leptomedusen, in: Zool. Jahrb. Syst. XXXVI, p. 579—616, Taf. 42—43.

Arnold, 1913. — Jelly-fish of the Norquam River, in: „Nature" London vol. 91, p. 111—112. (Limnocnida verwandte Med.)

Aurivillius, 1896a. — Das Plankton des Baltischen Meeres, in: Bihang K. Svensk. Vet. Akad. Handlingar, XXI. Afd. 4. Nr. 8. 82 p. 1 Taf.

— 1896b. Das Plankton der Baffins-Bay und Davis-Strait, in: Festskrift för Lilljeborg, p. 179—212. Taf. X. Upsala.

— 1898a. Vergleichende tiergeographische Untersuchungen über die Plankton-Fauna des Skageraks in den Jahren 1893 1897, in: Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handlingar XXX. Nr. 3, 427 p.

— 1898b. Om Hafsevertebraternas Utvecklingstider, in: Bihang K. Svensk. Vet. Akad. Handl. XXIV. Afd. IV. Nr. 4. 91 p.

— 1899. — Animalisches Plankton aus dem Meere zwischen Jan Mayen, Spitzbergen, K. Karls Land und der Nordküste Norwegens, in: Kongl. Svenska Vetenskaps. Akad. Handlingar XXXII. Nr. 6, p. 1—71.

Ayres, 1852. - Descriptions of a new species of Polyp . . . Globiceps tiarella Ayres, in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. IV (1851—54), p. 193—195. Boston 1854.

Babic 1913. — Planktonički celenterati iz Jadranskoga mora, in: „Rad" Ingoslav. Akad.; Band 200. p. 186—202. 3 Tafeln. Zagreb. (Agram).

— 1914. — Auszug aus obiger Abhandlung in deutscher Sprache, in: Bull. Travaux Classe Mathem. et Nat. Acad. Sc. et des Arts Slaves du Sud de Zagreb. Januar 1914. p. 99—106.

Baster 1759. — Opuscula subseciva II, p. 55. Harlem (1759—62).

Bateson, 1894. — Materials for the Study of Variation treated with especial regard to Discontinuity in the Origin of Species. London 8°.

Bedot, 1901—1912. — Matériaux pour servir à l'histoire des Hydroides, in: Revue Suisse de Zoologie IX, XIII, XVIII, XX. Genève.

— 1908. — Sur un animal pélagique de la région antarctique (Wandelia charcoti). in: Expéd. Antarct. Francaise. (1903—05). Expédition Charkot. 5 p. 1 Pl.

— 1911. — Notes sur les Hydroides de Roskoff, in: Arch. Zool. Expèr. (5) VI, p. 201—208.

Beneden P. J. van, 1844a. — Recherches sur l'embryogénie des Tubulaires, in: Nouv. Mém. Acad. Bruxelles XVII, 72 p. 6 Pl.

— 1844b. — Mémoire sur les Campanulaires de la côte d'Ostende, in: Nouv. Mém. Ac. roy. Belg. XVII, 3 Tafeln. Extr. in: Bull. Acad. Brux. X, 1, 1843, p. 146—149. — Ann. Sc. natur. (2) Zool. XX, 1843, p. 350—369. — Frorieps N. Not. XXXI, Nr. 662, 1844, p. 17—25. Nr. 663, p. 33—42 (mit Abbildungen).

— 1844c. — Sur les genres Éleuthérie et Synhydre, in Bull. Acad. Bruxelles. XI, p. 305—309. — l'Institut XIII, 1845. Nr. 591, p. 153—154. — Ann. Mag. Nat. Hist. XV 1845, p. 244—250.

— 1847. — Sur la reproduction des Campanulaires. in: Bull. Acad. roy. Belg. XIV, p. 457—462.

— 1867. — Recherches sur la Faune littorale de Belgique (Polypes), in: Mém. Acad. Roy. Belg. XXXVI, 207 p. 18 Pls.

Benham 1909. — Hydromedusae & Scyphomedusae from the Auckland and Campbell Islands. Art XIV, in: The Subantarctic Islands of New Zealand. Edit. Chas. Chilton. Wellington N. Z. I, p. 306—311 pl. XII.

Bennet en Olivier v. 1826. — Naamlijst van Wormen in Nederland aenwezig. in: Naturk. Verh. Maatsch. der Wetensch. Haarlem. XV, p. 1—256. Harlem 1826.

Bernard, 1898. — Note sur des Méduses rapportées par M. Foà du Lac Tanganyika, et dénommées Limnocnida tanganyicae Böhm, in: Bull. Mus. Hist. nat. Paris, IV, p 62.

Bigelow, 1904. — Medusae from the Maladive Islands, in: Bull. Mus. Comp. Zool. XXXIX, p. 245—270, 9 Pls.

— 1907. — Studies on the nuclear cycle of Gonionemus murbachii A. G. Mayer, in: Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. Cambridge Mass. XLVIII, p. 287—399. 8 Pls.

— 1909a. — Coelenterates from Labrador and Newfoundland, collected by Mr. Owen Bryant from July to October 1908, in: Proc. U. St. Nat. Mus. XXXVII, p. 301—320. Pls. 30—32. (Dec. 1909).

— 1909b. — Cruise of the Schooner „Grampus" in the Gulf Stream during July 1908; with description of a new Medusa. (Bythotiaridae), in: Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard LII, p. 195—210. 1 Pl.

Bigelow 1909c. — A new Narcomedusa from the North Atlantic, in: Biol. Bull., Wood's Hole, XVI, p. 80—82. 2 Fig.

— 1909d. — The Medusae (Reports on the Sc. Results of the Exped. to the Eastern Tropical Pacific, in Charge of Alexander Agassiz by the U. St. Fish. Comm. St. „Albatross" from October 1904 to March 1905 . . .), in: Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. XXXVII Cambridge Mass. 1909.

— 1912. — Preliminary Account of one new Genus and three new species of Medusae from the Philippines („Albatross" Exp. 1907—1910), in: Proc U. St. Nat. Mus. XLIII, p. 253—260.

— 1913. — Medusae and Siphonophorae collected by the U. S. Fisheries Steamer „Albatross" in the Northwestern Pacific 1906, in: Proc. U. S. Nat. Mus. XLIV, p. 1—119. Pls. 1—6.

— 1914. — Explorations in the Gulf of Maine, July and August 1912 by the U. S. Fish. Schooner Grampus, in: Bull. Mus. Comp. Zool. LVIII p. 31—134. (9 Plates).

— 1914a. — List of the Medusae Craspedotae, Siphonophorae, Scyphomedusae, Ctenophorae (Fauna of New England 12), in: Occasional Papers Boston Soc. Nat. Hist. VII, 37 p.

— 1914b. — Oceanography and Plankton of Massachusetts Bay and adjacent waters. November 1912, May 1913, in: Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. LVIII, p. 385—419. 1 Plate.

Billard, 1914. — Contributions à l'étude des Hydroides, in: Ann. Sc. Nat. Zool. XX, (8), p. 1—251.

— 1905. — Note complémentaire sur les Hydroides de la baie de la Hougue, in: Bull. Mus. d'Hist. Nat. 1905. Nr. 6, p. 500.

Binder, 1908. — Note sur les polypes de la Cladonema radiatum, in: Bull. Mus. d'Hist. Nat. Paris 1908, p. 385—386.

Birula, 1896. — Materialien für Biologie und Zoogeographie hauptsächlich russischer Seen I, in: Annuaire du Musée Zool. Acad. Imp. Sc. St. Pétersbourg 1896, p. 327—354.

— 1897. — Cnidaria, in: Pedaschenko, Rapport sur les travaux de la Station Biologique de Solowetzk en 1897 (Trav. Soc. Imp. Natur. St. Pétersbourg, XXVIII, p. 234—236).

Blainville, 1830. — Article „Zoophytes", in: Dictionnaire des Sciences Naturelles. Paris 1816—1830, 8°. (Vol. 60, 1830).

— 1834. Manuel d'actinologie ou de Zoophytologie 1 vol. et Atlas. Paris.

Blanc, 1914. — Présentation d'une méduse de feu le Dr. H. du Plessis sur une Hydroméduse d'eau douce qui habite le petit Argens près de St. Raphael, in: Verh. schweiz. Naturf. Ges. Vers. 97 Thl. 2, p. 197—199.

Bles 1892. — Notes on the Plankton observed at Plymouth during June, July, August and September 1892, in: Journ. Mar. Biol. Assoc. (n. s.) II, p. 340—343.

Boeck 1866. — Om to tilsyneladende bilateral symmetriske Hydromeduser: Naturk. For. Vid. Medelser, Jahrg. 1866, Kjöbenhaven (1867—68), p. 131—150. Dipleurosoma typica og Stuvitzii.

Boecker 1905. — Ueber das Vorkommen von Limnocodium im Münchner Botanischen Garten, in: Biol. Centralbl. XXV, p. 605—606.

Böhm 1878. — Helgoländer Leptomedusen, in: Jen. Zeitschr. f. Naturw. XII, p. 68—199. Taf. II—VII.

Bonnevie 1898a. Neue Norwegische Hydroiden, in: Bergens Museums Aarbog 1898, Nr. V, mit 2 Tafeln.

— 1898b. — Zur Systematik der Hydroiden, in: Zeitschr. f. wiss. Zool. LXIII, p. 465—495. Taf. XXV—XXVII.

— 1899. — Hydroida, in: The Norwegian North Atlantic Expedition 1876—1878. Christiania.
(Auf Tafel VIII sind vier von G. O. Sars nach dem Leben gemalte Medusen abgebildet, die aber von der Autorin im Text des Werkes nicht weiter besprochen werden.)

— 1901. Hydroiden, in: Appellöf, Meeresfauna von Bergen, Heft I. p. 1—15, 1 Taf.

Bosk 1802. — Histoire naturelle des Vers. 3. Vol. Paris, an 10 (1802), 18°.

Boulenger 1908. — On Moerisia lyonsi, a New Hydromedusan from lake Qurun, in: Quart. Journ. Microsc. Sc. LII, p. 357—378. 2 pls. (n. g. n. sp.)

— 1910. — On the Origin and Migration of the Stinging-Cells in Craspedote Medusae, in: Quart. Journ. Microsc. Sc. LV, p. 763—783. Pls. 42, 43.

— 1911. — On Variation in the Medusa of Moerisia lyonsi, in: Proc. Zool. Soc. London 1911. p. 1045—1056. Pl. 59.

— 1912. — On Caspionema pallasi Derzhavin, the Medusa recently discovred in the Caspian Sea, in: Zool. Anz. XL, p. 58—60.

Bourne 1890. — Notes on the Hydroids of Plymouth, in: Journ. Mar. Biol. Assoc. (n. s.) I, p. 391—398.

Braem, F. 1908. — Die Knospung der Margeliden, in: Biol. Centralbl. XXVIII, p. 790—798.

Brandt, J. T. 1834. — „Prodromus Descriptionis Animalium ab H. Mertensio in orbis terrarum circumnavigatione observatorum" Fasc. 1, in: Rec. Act. Séances publiques Acad. Imp. Sc. St. Pétersbourg 1833—34.

— 1837. — Remarques sur quelques modifications dans l'arrangement de l'ordre des Acalèphes discophores ou ombrellifères in: Bull. scient. Acad. Imp. Sc. de St. Pétersbourg I, p. 185—191.

— 1838. — Ausführliche Beschreibung der von C. H. Mertens auf seiner Weltumseglung beobachteten Schirmquallen in: Mém. Acad. Pétersb. Serie 6. IV. Sc. nat. Tome 2, p. 237—411. Taf. I—XXXI.

Brian, 1903. — Quantité extraordinaire d'Hydroméduses sur les Côtes de Gènes, in: Le Cosmos (n. s.) XLVIII, p. 618. 1 fig.

Breemen, van 1905 — Plankton van Noordzee en Zuiderzee, Leiden 1905. (Campanularia pelagica n. sp., Amme von Phialidium?).

— 1906. — Notiz über Hartlaubs Feststellung des Vorkommens von Nemopsis im Zuider See, in: Tijdschrift Nederl. Dierk. Veren. (2) X. II. Verslagen, p. XXIV.

Broch, 1905a. — Nordsee Hydroiden von dem norweg. Fischereidampfer „Michael Sars" in den Jahren 1903—1904 gesammelt, nebst Bemerkungen über die Systematik der Tecaphoren Hydroiden, in: Bergens Museums Aarbog 1905. Nr. 6. 8 Textfig. 2 Tafeln. (Corymorpha,)

— 1905b. — Zur Medusenfauna von Norwegen, in: Bergens Museums Aarbog 1905. Nr. 11, p. 1—8.

— 1907. — Hydroiden und Medusen, in: Rep. of the Second Norwegian Arctic Exped. in the Fram 1898—1902. Nr. 12, 12 p. 2 Tafeln.

— 1910. — Das Plankton (Zoologische Ergebnisse der schwedischen Exped. nach Spitzbergen 1908 Teil. 1.) 4^0, 64 p. 1 Karte.

— 1911. — Fauna droebachiensis I Hydroida, in: Nyt. Mag. f. Naturw. Vol 49, p. 1—46. (Bougainvillia ramosa.)

Brooks, 1880. Budding in Free Medusae, in: Amer. Naturalist XIV, p. 670—671.

— 1883a. — List of Medusae found at Beaufort N. C. during the summers of 1880 and 1881, in: Studies from the Biolog. Labor. Johns Hopkins Univ. Baltimore II, p 135—146.

— 1883b. — Notes on the Medusae of Beaufort, Part. II in: ibid., p. 465—475.

— 1883c. — On the Origin of Alternation of Generations in the Hydromedusae, in: Johns Hopkins Univ. Circ. II. Nr. 22, p. 73.

— 1884. — On the life History of Eutima and on radial and bilateral symmetry in Hydroids, in: Zool. Anz. VII, p. 184.

1885. — The Life-History of the Hydromedusae: A. Discussion of the Origin. of the Medusae and of the significance of Metagenesis, in: Mem. Boston Soc. Nat. Hist. III, p. 359—430. Pls. 37—44.

— 1895. — The Sensory Clubs or Cordyli of Laodice, in: Journ. Morph. X, p. 287—304, pl. 17.

— 1903. — On a new Genus of Hydroid Jelly-Fishes (Genus Dichotomia.), in: Proc. Am. Phil. Soc. XLII, p. 11—14, pl. 1.

Brooks and Rittenhouse, 1907. — On Turritopsis nutricula (Mc. Crady) in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. XXXIII, p. 429—460, pl. 30—35.

Browne, 1895. — Report on the Medusae of the L. M. B. C. District, in: Trans. Liverpool Biol. Soc. IX, p. 243—286.

— 1896a. — The Medusae of Valencia Harbour, County Kerry, in: Irish. Naturalist. July 1896, p. 179—181.

Browne, 1896b. — On the changes in the pelagic fauna of Plymouth during September 1893 and 1895, in: Journ. Mar. Biol. Assoc. (n. s.) IV, p. 168—173.

— 1896c. — On British Hydroids and Medusae, in: Proc. Zool. Soc. London 1896, p. 459 – 500, pls. XVI—XVII.

— 1897a. — Revised List of Hydromedusae of the L. M. B. C. District, in: Fauna of Liverpool Bay, 1895, IV, p. 371 – 414 und in: Proc. & Trans. Liverpool Biological Society XI. 1897, p. 147 - 150.

— 1897b. — On British Medusae in: Proc. Zool Soc. London 1897, p. 816—835, pls. XLVIII—XLIX.

— 1898a. — On the pelagic Fauna of Plymouth for September 1897, in: Journ. Mar. Biol. Assoc. (n. s.) V, 1898, p. 186—192.

— 1898b. — On Keeping Medusae alive in an Aquarium, ibid., p. 176 – 180.

— 1900. — Report on the Medusae (1895 - 98), in: Fauna and Flora of Valencia Harbour on the West coast of Ireland. Plates XIX—XXI, p. 694—736 in: Proc. R. Ir. Acad. (3) V, p. 667 - 854.

— 1902. — A Preliminary Report on Hydromedusae from the Falkland Islands, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (7) IX, p. 272—284.

— 1903. — Report on some Medusae from Norway and Spitzbergen, in: Bergens Museum Aarbog 1903. Nr. 4. 36 p. 5 Pls.

— 1904a. — siehe Marine Biological Association.

— 1904b. — Hydromedusae with a revision of the Williadae and Petasidae, in: Fauna Geogr. Maldive Laccadive Archip. II, p. 722—749. Pls 54—57.

— 1904c. — Pelagic Fauna (Browne and Vallentin 1904. „On the marine Fauna of Scilly") in: Journ. Roy. Inst. of Cornwall. Nr. L, p. 120—132.

— E. T. 1905a. — A report on the Medusae found in the Firth of Clyde (1901 1902), in: Proc. Roy. Soc. Edinburgh. XXV, p. 738—778.

— 1905b. — Report on the Medusae (Hydromedusae, Scyphomedusae and Ctenophora) collected by Prof. Herdman at Ceylon in 1902, in: Rep. Govern. Ceylon Pearl Oyster Fish. of the Gulf of Manaar (Supplem. Rep. XXVII).

— 1906a. — On the Freshwater Medusa liberated by Microhydra ryderi Potts. and a Comparison with Limnocodium, in: Quart. Journ. Microsc. Sc. L, p. 635 645. 1 Pl.

— 1906b. — On the Freshwater Medusa Limnocnida tanganicae and its Occurrence in the river Niger, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (7) XVII, p. 305 – 306

— 1907. — A Revision of the Medusae belonging to the Family Laodiceidae, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (7) XX, p. 457—480.

Browne, 1908a. — The Medusae of the Scottish National Antarctic-Expedition, in: Trans. Roy. Soc. Edinb. XLVI, Part 2, p. 233—251. Pls. 1 u. 2.

— 1908b. — On the Freshwater Medusa, Limnocnida Tanganicae, discovered in the River Niger by the late J. S. Budgett, in: Memorial of the late John Samuel Budgett (University Press. Cambridge) p. 471—480. Pl. XXVIII, London.

— 1910. — Medusae (Coelentera V) in Nat. Antarctic Exped. Nat. Hist. V, 62 p. 7 Pls.

Browne and Fowler 1906. — Biscayan Plankton etc. Part. 9. The Medusae. in: Trans. Linn. Soc. London X. p. 163—187. Pl. XIII.

Brückner, 1914. — Beitrag zur Kenntnis von Perigonimus cidaritis Weismann und Gemmaria implexa var. neapolitana Hargitt, in: Zeitschr. f. wiss. Zool. CXI, p. 444—505, Taf. 8 u. 9.

Bruguière, 1789. — Histoire naturelle des Vers. I, in: Encyclopédie méthodique Paris 1789. 4⁰ mit Atlas.

Bruguière, 1791. — Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature. Paris 4⁰ (vollendet durch Bory de St. Vincent. — Tafelerklärung zu obigem Werk.)

Bulletin des Resultats acquis pendant les Courses Périodiques (Conseil permanent international pour l'exploration de la mer) Copenhague 1903—

Bunting, 1894. — The Origin of the sex-cells in Hydractinia and Podocoryne; and the development of Hydractinia, in: Journ. of Morphology IX, p. 203—236. Pls. IX—XI.

Busch, 1851. — Beobachtungen über Anatomie und Entwickelung einiger wirbelloser Seetiere. Berlin 4⁰. 17 Tafeln.

Busk 1848. — Observations on some part of the anatomy of two species of nakedeyed medusae, in: Trans. Microsc. Soc. London. 1852, III, p. 14—20. Pl. 5. (read Octob. 1848.)

— 1849 — Observations on certain points in the anatomy of a species of Thaumantias. ibid. 1852, III, p. 22—31. Pls. 6—7. (read March 1849.)

Byerley, 1853. — The Fauna of Liverpool, in: Liverpool Literary and Philosophical Soc. VIII Appendix, p. 100—101.

— 1855. — On the fauna of Liverpool, in: Rep. Brit. Assoc. Adv. Sc. 24. Meeting, 1854. Trans. Sect., p. 107.

Bygrave, 1911. — Plankton of the English Channel, in: Third Rep. (Southern Area) on Fishery and Hydrographical Investigations in the North Sea and adjacent waters. 1906—1907. London 1911.

Carus, J. V. 1857. — Icones zootomicae. Erste Hälfte, die wirbellosen Tiere, Leipzig 1857, fol.

— 1885. — Prodromus Faunae Mediterraneae I, Stuttgart.

Cavolini, 1853. — s. Delle Chiaje 1853.

Chamisso und Eysenhardt, 1821. — De Animalibus quibusdam, e Classe Vermium Linneana . . . . . Fasc. 2, in: Acad. Caes. Leop. Nova Acta, 1821, X, p. 343 – 374, pl. 24 – 33.

Chun, 1889. — Bericht über eine nach den Canarischen Inseln im Winter 1887 – 1888 ausgeführte Reise, in: Sitz Ber. Akad. Wiss. Berlin Math. Phys. Kl. 1889, p. 519—553, (p. 524—526 Coelenterata.)

— 1895. — Biologische Studien über pelagische Organismen (1) Die Knospungsgesetze der proliferirenden Medusen, in: Bibliotheca Zoologica, Stuttgart. 1895. 75 p. 4 Taf.

— 1896. — Beiträge zur Kenntnis Ostafrikanischer Medusen und Siphonophoren in: Mittlg. Naturh. Mus. Hamburg, XIII, 19 p., 1 Taf.

— 1896, 97. 1902. — Coelenterata, in: Bronns Classen und Ordnungen des Tierreichs. II, 2te Abtlg.

— 1897. — Die Beziehungen zwischen dem arktischen und antarktischen Plankton. Stuttgart.

Citron, 1902. — Beiträge zur Kenntnis des feineren Baues von Syncoryne Sarsii Lóv. Berlin 1902. (Aus dem Zool. Inst. d. Univ. Rostock.)

Claparède, 1860. — Beiträge zur Fauna der schottischen Küste, in: Zeitschr. f. wiss. Zool. X, p. 401—408. Taf. XXXII. (Lizzia Claparedei Haeckel.)

— 1863a. — Beobachtungen über Anatomie und Entwickelungsgeschichte wirbelloser Tiere an der Küste der Normandie. Leipzig.

— 1863b. — On the reproduction of a Medusa belonging to the genus Lizzia communicated by Mr. Wright, in: Proc. R. Phys. Soc. Edinb. II, p. 133 - 134.

Clark, H. J. 1865. — Mind in Nature. New York 1865.

Clarke, S. F. 1882. — New Hydroids from Chesapeake Bay, in: Mem. Boston Soc. Nat. Hist. III, p. 135—142. Pls 7—9.

Claus, 1864. — Bemerkungen über Ctenophoren und Medusen, in: Zeitschr. f. wiss. Zool. XIV, p. 384—393. Taf. 37 – 38.

— 1875. — Ueber die Struktur der Muskelzellen und über den Körperbau von Mnestra parasitica Krohn, in: Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXV, p. 9—12. Taf. I.

— 1877a. — Mitteilung über Siphonophoren- und Medusenfauna Triests, in: Verh. d. Zool. bot. Ges. Wien XXVI, p. 7—11.

— 1877b. — Studien über Polypen und Quallen der Adria, in: Denkschr. Math. Nat. Classe K. Ak Wiss. Wien. XXXVIII, 64 p. 11 Taf.

— 1880. — Ueber Aequorea forscalea Esch. als Aequoride des Adriatischen Meeres, in: Arb. Zool. Inst. Wien III, p. 283—312.

— 1881. — Beiträge zur Kenntnis der Geryonopsiden- und Eucopiden-Entwickelung, in: Arb. Zool. Inst. Wien IV, p. 89—120.

Cleve, 1900. — Report on the Plankton collected by the Swedish Expedition to Greenland in 1899, in: K. Svenska. Vetensk. Akad. Handlingar XXXIV. Nr. 3. 21 p.

— 1901. — The seasonal distribution of Atlantic Plankton Organisms. Göteborg.—

Clubb, 1886. — List of the Medusae and Ctenophorae of the L. M. B. C. District. in: Fauna of Liverpool Bay Report. I, p. 114—119.

Cobbold, 1858. — Description of a new form of Nakedeyed Medusa (Thaumantias achroa), in: Journ. Proc. Linn. Soc. II. (Zool.), p. 38—39, & Quart. Journ. micr. Sc. VI, p. 1—5. 1858.

Cockerell, 1911. — The Nomenclature of the Hydromedusae, in: Proc. Biol. Soc. Washington XXIV, p. 77—86.

Cocks, 1849 u. 1850. — Fauna of Falmouth, in: 17th ann. Rep. Roy. Cornwall Polytechnic. Soc., p. 83—101. 18th Rep., p. 10—12.

Conseil. perm. intern. p. l'expl. de la mer 1906. Catalogue des espèces de plantes et d'animaux observés dans le plankton recueilli pendant les expéditions périodiques depuis le moi d'Août 1902 jusquau mois de Mai 1905, in: Publications de Circonstance Nr. 33.

Cori und Steuer, 1900. — Beobachtungen über das Plankton des Triester Golfes in den Jahren 1899 und 1900, in: Zool. Anz. XXIX, p. 111—116.

Crawford, 1891. — Further Note on the Medusae of St. Andrews Bay (August 1890 bis Mai 1891), in: Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VIII, p. 295—297.

— 1895. — Hydroids of St. Andrews Bay, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (6) XVI, p. 256—262.

Cunningham, 1891. — Saphenia mirabilis Haeckel, in: Journ. Mar. Biol. Assoc. (n. s.) II, p. 194 (Note).

Cuvier, 1830. — Le règne animal, distribué d'après son organisation, Edit. 2. 5 Vol. Paris 1829—30. 8°. (Vol. 3, 1830.)

Dalla Torre 1889. — Die Fauna von Helgoland. Jena 8°.

Dalyell, 1848. — Rare and remarkable animals of Scotland, 2 Volumes, London 1848.

Davis, J. F. 1841. — Zoological observations made in the neighbourhood of Tenby, in: Ann. Mag. Nat. Hist. VII p. 234—236. („Turris neglecta".)

Davidoff, M. 1881. — Ueber Teilungsvorgänge bei Phialidium variabile Haeck., in: Zool. Anz. IV, p. 620—622.

Dawydoff, C. 1904a. — Hydroctena Salenskii (Édude morphologique sur un nouveau Coelentére pélagique, in: Mem. Ac. Imp. Sc. St. Pétersbourg (8) XIV. Nr. 9.

— 1904b. — Note sur un Coelenteré pélagique nouveau, provenant des Moluques, in: Zool. Anz. XXVII, p. 223—226.

Delage et Hérouard, 1901. — Les Coelentérées, in: Traité de Zoologie concrète II. Partie 2.

Delap, M. & C. 1906. — Notes on the Plankton of Valencia Harbour 1902—1905, in: Fisheries, Ireland Sci. Invest. 1905 VII (1906), p. 1—21, und in: Rep. Sea & Inland Fisheries of Ireland for 1905, Dublin 1907, p. 141—159.

Delle Chiaje, 1829. — Memorie sulla storia e anatomia degli Animali senza vertebre del Regno di Napoli. Napoli 1823—1829. 4 Vol. und Atlas. Tab. 1—109.

— 1841(—44) — Animali senza vertebre del Regno di Napoli. Descrizione e notomia degli animali invertebrati della Sicilia citeriore osservati vivi negli anni 1822—1830. Vol. IV, 142 pag. und Atlas.

Dendy, 1902. — On a free-swimming Hydroid, Pelagohydra mirabilis n. gen. et. sp., in: Quart. Journ. Micr. Soc. XLVI, n. s. p. 1—24. 2 Pls.

Derjugin, 1906. — Murman'sche Biologische Station 1899—1905. 10 Tafeln, 6 Textfig., 5 Karten, 4 Pläne, in: Trav. Soc. Imp. Natural. St. Pétersbourg, XXXVII. H. 4 (russisch), p. 134 Verzeichnis der Medusen.

Derzhavin, 1912a. — Caspionema pallasi, eine Meduse des kaspischen Meeres, in: Zool. Anz. XXXIX, p. 390—396.

— 1912b. — Caspionema pallasi, die Meduse des kaspischen Meeres, in: Arb. Ichtyol. Labor. der Kaspi-Wolgaschen Fischereiverwaltung in Astrachan. Heft 5, p. 1—14 (russisch) 1 Tafel, dazu p. 15—18 eine Ergänzung zu der Publication des Autors im Zool. Anz. XXXIX und ein „Nachtrag" mit Tafelerklärung; Beides Deutsch.

Desor, E. 1849. — On a Syncoryne from Boston (Oceania tubulosa), in: Proc. Boston. Soc. Nat. Hist. III, p. 133—135.

Douglas, 1912. — Zur Frage der systematischen Stellung von Limnocodium Sowerbyi, in: Z. wiss. Zool. CII, p. 92— 110. Taf. 6.

Drzewina, Anna et Georges Bohn 1913. — Observations sur l'Éleutheria claparedei Hartl. et son polype, in: C. R. Soc. Biol. Paris. T. 73, p. 393—396. (Limites entre E. dich. et E. clap. peu. précises.)*)

Dujardin, 1840. — Medusen, in: Vol. III von Lamarck, Histoire naturelle des animaux sans vertèbres Éd. 2. revue et augmentée par. G.-P. Deshayes et H. Milne Edwards. Paris 1835—45.

— 1843. — Observations sur un nouveau genre de Médusaires, in Ann. Sc. Nat. (2) XX, p. 370 373; ferner in: C. R. Ac. Sc. Paris XVI (1843), p. 1132—1136.

— 1845. — Mémoire sur le développement des Méduses et des Polypes Hydraires, in: Ann. Sc. Nat. (3) Zool. IV, p. 257—280. Pls. 14 und 15. (u. a. Cladonema radiatum.)

*) Die Autoren scheinen, wie aus ihren Beobachtungen über die Knospung hervorgeht, E. claparedei garnicht vor sich gehabt zu haben.

Du Plessis, 1879. — Étude sur la Cosmetira salinarum, nouvelle Méduse paludicole des environs de Cette, in: Bull. Soc. vaudoise Sc. nat. XVI, p. 39—45. Lausanne 1880; auch in: Ann. Mag. Nat. Hist. (5) III, p. 385 389.

— 1881. — Catalogue provisoire des Hydraires médusipares observés durant l'iver 1879—80 à la Station Zool. de Naples, in: Mittlg. Zool. Stat. Neapel II, p. 143—149.

— 1888. — Fauna des Hydraires littoraux gymnoblastes, observés à Villefranche-sur-mer, in: Recueil Zool. Suisse IV, p. 525—544.

— 1909. — Note sur l'élevage des Eleuthéries de la Méditerranée au moyen de l'isolement, in: Revue Suisse de Zoologie XVII, p. 371—376.

Ehrenberg, 1834. — Beiträge zur physiologischen Kenntnis der Corallentiere im Allgemeinen und besonders des roten Meeres, in: Abh. K. Akad. Wiss. Berlin (1832), p. 225—380.

1836. — Das Leuchten des Meeres, in: Abh. K. Akad. Wiss. Berlin (1834), p. 411—575. 4°.

— 1837. — Ueber die Akalephen des roten Meeres und den Organismus der Medusen der Ostsee, in: Abh. K. Akad. Wiss. Berlin (1835), p. 181—260. Berlin 1837.

Eimer, 1878. — Die Medusen physiologisch und morphologisch auf ihr Nervensystem untersucht; 278 p., 13 Tafeln. Tübingen.

Eschscholtz, 1829. — System der Acalephen; Berlin 1829.

Evans & Ashworth, 1909. — Some Medusae and Ctenophores from the Firth of Forth, in: Proc R. Phys. Soc. Edinburgh. XVII, p. 300—311.

Eydoux et Souleyet, 1841. — Zoologie, in: Voyage autour du Monde exécuté pendant les années 1836 et 1837 sur la Corvette „La Bonite". Paris II, p. 637—657. Atlas Pl. 1—3. (99—101.)

Faber, 1829. — Naturgeschichte der Fische Islands, mit einem Anhange von den isländischen Medusen und Strahltieren. Frankfurt a. M.

Fabricius, 1780. — Fauna Grönlandica. 8°. Hafniae et Lipsiae.

Fewkes, 1881a. — Studies of the Jelly-fishes of Narragansett Bay, in: Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. VIII, p. 141—182. Pls. 1—10.

— 1881b. — Budding in Free Medusae. In: Amer. Naturalist. XV, p. 59—60.

— 1882a. — Notes on Acalephs from the Tortugas, in: Bull. Mus. Comp. Zoöl. Harvard Coll. IX, p. 251—289. 7 Pls.

— 1882b. — On the Acalephae of the East Coast of New England. ibid. IX, p. 291—310. 1 Pl.

— 1883. — On a few Medusae from the Bermudas (Exploration of the Surface Fauna of the Golf Stream . . . . by A. Agassiz), ibid. XI, p. 79—90. 1 Taf.

— 1884a. — Notes on American Medusae. In: American Naturalist. XVIII, p. 195—198. continued p. 300—305. 7 Figuren im Text.

Fewkes, 1884b. — Acalephs, in: Bibliography to accompany Selections from Embryological Monographs., in: Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. XI. Nr. 10. p. 210—238.

— 1885a. Preliminary List of Acalephae collected by the „Albatross" in 1883 in the Region of the Gulf Stream, in: Un. St. Comm. Fish & F. Report for 1883. Part. XI, p. 595—601.

— 1885b. — List of the Medusae from near Point Barrow (Arctic. Ocean.), in: Rep. Intern. Polar Expedition to Point Barrow, Alasca, p. 163—165. Washington 1885.

— 1886. — Report on the Medusae collected by the U. St. F. C. Steamer. „Albatross" in the Region of the Gulf Stream in 1883—84, in: Report for 1884 Fish & Fisheries Comm. Part. XII, p, 927—980.

— 1887. — On certain Medusae from New England, in: Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. XIII, p. 209—240. Pl. 1—6.

— 1888a. — Medusae (Appendix 132), in: Ad. W. Greely, Report on the Proceedings of the United States-Expedition to Lady Franklin Bay. Grinnel Land. II, 4° Washington 1888, p. 39—45. Pl. 1.

— 1888b. — A new Mode of Life among Medusae, in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. XXIII, p. 389—395. — Ann. Mag. Nat. Hist. (6) I, p. 362—368,

— 1889a. — New Invertebrata from the coast of California, in: Bull. Essex Inst. XXI, p. 99—146. Pls. 1—7.

— 1889b. — On a few Californian Medusae, in: American Naturalist. XXIII, p. 591—602. Pls. 25—28. 10 Figuren im Text.

Filippi, de, 1866. — Sopra due Idrozoi del Mediterraneo, in: Mem. R. Acc. Sc. Torino (2) XXIII, p. 357—385. (Clavatella prolifera.)

Fleming, 1823. — Gleanings of Natural History, gathered on the Coast of Scotland during a voyage in 1821, in: Edin. Phil. Journ. VIII, p. 294—303.

— 1828. — A History of british animals, 1 Vol. Edinburgh und London.

— 1840. — History of british animals. London. 1840.

Fol. 1873. — Die erste Entwickelung des Geryonideneis, in: Jen. Zeitschr. f. Naturw. VII, p. 471—492.

Forbes, 1841. — Contributions to British Actinology, in: Ann. Mag. Nat. Hist. VII, p. 81—85.

— 1844. — On the Medusa proboscidalis Eschsch. (Geryonia), in: Proc. Linn. Soc. I. p. 222—223.

— 1845. — On the Medusa proboscidalis of Forskål, in: Ann. Mag. Nat. Hist. XV, p. 196.

— 1846a. — Classification des Méduses pulmogrades des mers britanniques in: Ann. Scienc. nat. (3) Zool. VI, p. 304. — l'Iinstitut XIV. Nr. 673, 1846, p. 395—396.

Forbes, 1846b. — On the pulmograde Medusae of the British Seas, in: Rep. Brit. Assoc. Adv. Sc. 16. Meet. 1846 (1847) Trans. Sect., p. 81—85 und in: Ann. Mag. Nat. Hist. XVIII, p. 284—287.

— 1848. — A. Monogragh of the British Naked-Eyed Medusae, London.

— 1851. — On a Species of Aequorea inhabiting the British Seas, in: Proc. Zool. Soc., p. 272—275, pl. 4.

Forbes & Goodsir, 1840. — On the Corymorpha nutans of Sars a remarkable Hydroid Polype, in: Ann. Mag. Nat. Hist. V, p. 309—315.

— — 1853. — On some remarkable Marine Invertebrata new to the British Seas, in: Trans. Roy. Soc. Edinburgh XX, p. 307—315. Pls. 9—10 (u. a. Slabberia catenata).

Forskål, 1775. — Descriptiones animalium quae in itinere orientali observavit. Hauniae.

— 1776. — Icones rerum naturalium quas in itinere orientali depingi curavit. Hauniae 1776.

Fowler, 1890. — Notes on the Hydroid Phase of Limnocodium sowerbii, in: Quart. Journ. Micr. Sc. XXX, p. 507—513, pl. 32.

— 1898. — Contributions to our knowledge of the Plankton of the Faeroe Channel, in: Proc. Zool. Soc. London 1898, p. 1016—1032.

Franz und Stechow, 1908. — Symbiose zwischen einem Fisch und einem Hydroidpolypen, in: Zool. Anz. XXXII, p. 752.

Frey und Leuckart, 1847. — Beiträge zur Kenntnis Wirbelloser Tiere mit besonderer Berücksichtigung der Fauna des Norddeutschen Meeres. Braunschweig. (Aequorea henleana und Geryonia pellucida Will. von Helgoland; Das Vorkommen der letzteren bei Helgoland durch mich bestätigt. Hb.)

Garstang, 1894. — Faunistic Notes at Plymouth during 1893—94, in: Journ. Mar. Biol. Assoc. III, p. 210 -235. Plymouth.

Gegenbaur, Kölliker, H. Müller, 1853. — Bericht über einige im Herbste 1852 in Messina angestellte vergleichend anatomische Untersuchungen, in: Zeitschr. wiss. Zool. IV, p, 299—370, darin A. Kölliker „Über Scheibenquallen", p. 320—329.

— 1854. — Zur Lehre vom Generationswechsel und der Fortpflanzung der Medusen und Polypen, in: Verh. Physik.-Mediz. Ges. Würzburg, Jahrg. IV, p. 154—221. Taf. 1 und 2.

— 1856a. — Versuch eines Systems der Medusen, in: Zeitschr. wiss. Zool. VIII, p. 202—273. Tafel 7—10.

— 1856b. — Bemerkungen über die Randkörper der Medusen, in: Müllers Arch. Anat. Jahrg. 1856. p. 230—250. Taf. 9.

Giard 1888. — Sur une Anthoméduse de la Manche, Rathkea octopunctata Sars, in: Bull. Sc. France et Belgique XIX, p. 317—319. Taf. 21.

Giard, 1898. — Sur l'éthologie du Campanularia caliculata Hincks (Stolonisation et Allogonie), in: C. R. Soc. Biol. Paris (10) T. 5. Vol. I., p. 17—20.

— 1899. — Coup d'Oeil sur la faune et Note sur la Flore du Boulonnais, in: Ouvrage offert par la Ville de Boulogne-sur-mer aux membres du XXVIII e Congrès de l'Association Francaise pour l'avancement des Sciences 1899.

Gilson, 1900. — Exploration de la Mer sur les Côtes de la Belgique en 1899, in: Mem. Mus. Royal d'Hist. Nat. Belgique I.

Gliemann, 1824. — Geographische Beschreibung von Island. Altona 1824.

Gmelin, 1788—93. — Linné, Systema naturae, Ed. XIII. Lipsiae 1788 93. (Vol. I, pars. 6.)

Götte, 1886. — Verzeichnis der Medusen, welche von Dr. Sander, Stabsarzt auf S. M. S. „Prinz Adalbert" gesammelt wurden, in: Mathem. Naturw. Mittlg. K. Pr. Akad. Wiss. Berlin, p. 597—603.

— 1904. — Über die Entwickelung der Hydromedusen, in: Zool. Anz. XXVII, p. 473—475.

— 1907. — Vergleichende Entwickelungsgeschichte der Geschlechtsindividuen der Hydropolypen, in: Zeitschr. wiss. Zool. LXXXVII, p. 1—335.

— 1909a. — Microhydra ryderi in Deutschland, in: Zool. Anz. XXXIV. p. 89—90.

— 1909b. — Microhydra ryderi, ein seltener Hydropolyp in Straßburg, in: Mitt. philom. Ges. Els.-Lothringen IV, p. 35—43.

Goldfuß, 1820. — Handbuch der Zoologie. Erste Abtlg. Nürnberg 1820, 8°.

Gosse, 1853. — A Naturalist's rambles on the Devonshire Coast, London.

— 1857. — On a new form of Corynoid Polypes (Lar Sabellarum n. g. n. sp.), in: Trans. Linn. Soc. XXII, P. 2, p. 113—116.

Goto, 1903. — „The craspedote Medusa Olindias and some of its natural Allies", in: Mark Anniversary Volume, Article I, p. 1—22, Pls. 1—3.

Gough, 1905. — Report on the Plankton of the English Channel in 1903, in: Intern. Fishery Investigations. First Report. On Fishery and Hydrographical Investigations in the North Sea and adjacent waters (Southern Area). 1902—1903, p. 325—377.

— 1906. — Plankton collected at Irish Light Stations in 1904, in: Rep. Sea and Inland Fisher. of Ireland for 1904. Part. II. Scient. Investigations, p. 227—303.

— 1907. — Report on the Plankton of the English Channel in 1904 and 1905, ibid. Second Report, p. 165—168.

Gould, 1841. — Report on the invertebrate animals of Massachusetts. Cambridge, Mass 1841.

Graeffe, 1875. — Über die Erscheinungszeiten der pelagischen Hydromedusen und Acalephen (Acalephae) im Meerbusen der Adria bei Triest, in: Boll. Soc. Adriat. Sc. nat. I, p. 303—306.

Graeffe, 1884. — Übersicht der Seetierfauna des Golfes von Triest, in: Arb. Zool. Inst. Wien, Triest V, p. 333—362.

Gran, 1902. — Das Plankton des Norwegischen Nordmeeres. Bergen 1902, in: Rep. Norweg. Fishery und Marine Investigations II, Nr. 5. 202 p.

Gravier, 1903. — Sur la Méduse du „Victoria Nyanza", in: C. R. Ac. Sc. Paris CXXXVII, p. 867—869.

— 1908. — La Méduse du Tanganyika et du Victoria Nyanza, sa dispersion en Afrique in: Mission Fo à Paris, p. 601—611, 1 Fig.

Gray, 1848. — List of specimens of british animals in the collection of the British Museum, P. 1, Centroniae or radiated animals, London 1848, 12°.

— 1869. — Habits of the Medusae, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (4) IV, p. 295—296. (Aequorea.)

Greene, 1857. — On the Acalephae of the Dublin coast with descriptions of seven new naked eyed forms, in: Nat. History Review IV, p. 242—250, Pls. 14—15.

— 1858a. — On British Naked eyed Medusae with notices of seven undescribed forms, in: Rep. Brit. Assoc. Adv. Sc. 27 Meeting Rep. for 1857. Transactions of the sections, p. 163 — auch in: l'Institut XXVI, p. 107.

— 1858b. — On the British species of the Genus Aequorea, in: Nat. Hist. Rev. (Proc.) V, p. 272, 273 und Proc. Dublin. Univ. Zool. & Botan. Assoc. I, p. 150, 151.

— 1861. — A Manual of the Sub-Kingdom Coelenterata. London 1861 271 p.

Grobben, 1875. — Über Podocoryne carnea (Arb. Zool. Inst. Wien), in: Sitzb. Akad. Wissensch. Wien LXXII, 33 p., 2 Tafeln; ferner in: Tageblatt der 48. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte. 1875. p. 215—216.

Grönberg, 1898. — Die Hydroid-Medusen des arktischen Gebiets, in: Zool. Jahrb. Abtlg. Systematik XI, p. 451—468. Taf. 27.

Gronovius, 1760. — Observationes de animalculis aliquot marinae aquae innatantibus atque in littoribus Belgicis obviis, in: Acta Helvetica IV. p. 35. Pl. 4. Basileae, 4°.

Grube, 1861. — Ein Ausflug nach Triest und dem Quarnero. Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt dieses Gebietes. Berlin 1861, 8°.

Günther, 1893. — Preliminary Account of the Freshwater Medusa of Lake. Tanganyika, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (6) XI, p. 269—275.

— 1894. — A. Further Contribution to the Anatomy of Limnocnida tanganyicae, in: Quart. J. Micr. Sc. XXXV, p. 539—548—550. Pl. 19.

— 1903a. — On the structure and affinities of Mnestra parasites Krohn with a revision of the classification of the Cladonemidae, in: Mittlg. Zool. Stat. Neapel XVI, p. 35—62. Pl. 2, 3.

Günther, 1903b. — Report on the Coelenterata from the intermediate waters of the N. Atlantic obtained by Mr. George Murray during the Cruise of the Oceana 1898, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (7) XI, p. 420—430. Pls. 9, 10.

— 1906. — Kurze Note über Limnocnida tanganyicae, in: Proc. Zool. Soc. 1906, p. 179 und 180.

— 1907. — Zoological Results of the Third Tanganyika-Expedition conducted by Dr. W. A. Cunnington 1904—1905. — Report on Limnocnida tanganyicae; with a note on the Subspecis from the Victoria Nyanza, in: Proc. Zool. Soc. London 1907, p. 643—656. 1 Pl. 3 Fig.

— 1908. — On Moerisia lyonsi, a New Hydromedusan from Lake Qurun, in: Quart. Journ. Micr. Sc. LII, p. 357—378. Pls. 22 und 23.

— 1911. — On Variation in the Medusa of Moerisia lyonsi, in: Proc. Zool. Soc. London 1911, p. 1045—1056. Pl. 49.

Guerne, de 1880. — Méduses d'eau douce et d'eau saumâtre, in: Bull. scient. Dép. du Nord (2) 3e année, p. 417—424.

— 1893a. — La méduse du Lac Tanganyika, in: La Nature, 24 Juni 1893, p. 51, 52.

— 1893b. — A propos d'une Méduse observée par le Dr. Tautain dans le Niger à Bamakou (Soudan francais), in: Bull. Soc. Zool. France XVIII, p. 225—230.

— 1894. — On a medusa observed by Dr. Tautain in the River Niger at Bamakou (French Soudan), in: Ann. Mag. Nat. Hist. (6) XIV, p. 29—34.

Haake, 1885. — Über die Conservirung der Medusen, in: Zool. Anz. VIII, p. 515—516.

Haddon, 1885. — Fauna of Dublin Bay, in: Proc. Roy. Irish. Acad. (2) IV, p. 523—531.

— 1886a. — Medusae, in First Report on the Marine Fauna of the Southwest of Ireland, in: Proc. R. Irish. Acad. (2) IV (Science) p. 615.

— 1886b. — Recent Contribution to the Marine Invertebrate Fauna of Ireland, in: Zoologist (3) X, p. 1—8.

— 1886c. — Preliminary Report on the Fauna of Dublin Bay, in: Proc. Roy. Irish. Ac. (2) IV, p. 523—531, Coelenterata, p. 524—528.

— 1888. — Researches on Larval Actiniae parasitic on Hydromedusae at St. Andrews, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (6) II, p. 256—259.

Haeckel, 1864. — Beschreibung neuer craspedoter Medusen aus dem Golfe von Nizza, in: Jen. Zeitschr. f. Med. und Naturw. I, p. 325—342.

Haeckel, 1865a. — Über eine neue Form des Generationswechsels bei den Medusen und über die Verwandtschaft der Geryoniden und Aeginiden, in: Monatsber. Akad. Wiss. Berlin (1866), p. 85—94 und Ann. Mag. Nat. Hist. (3) XV, p. 437—444.

— 1865b. — Beiträge zur Naturgeschichte der Hydromedusen. Heft I. Die Familie der Rüsselquallen. 194 p. 6 Tafeln. Leipzig. (Abdruck aus Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. 1 und 2.)

— 1866. — Die Familie der Rüsselquallen (Medusae Geryonidae), in: Jen. Zeitschr. f. Naturw. I, p. 435—469, Taf. 11 und 12 und II, p. 93—202, Taf. 4—9 und p. 263—322, 1 Taf.

— 1879a. — Über das System der Medusen, in: Jen. Zeitschrift f. Naturw. XII Suppl. Heft. Sitzber. p. LXXVIII—LXXX.

— 1879b. — Über die Organisation und Classification der Anthomedusen, ibid. p. CV—CVII.

— 1879c. — Über die Organisation und Classification der Leptomedusen ibid. XIII 2tes Suppl. Heft 1879. Sitzber., p. 1—3.

— 1879d. — Über die Organisation und Classification der Trachomedusen ibid. p. 108—109.

— 1879e. — Über die Organisation und Classification der Narcomedusen ibid., p. 125—127.

— 1879. — Das System der Medusen. Jena.

— 1879f. — Ursprung und Stammverwandtschaft der Ctenophoren, in: Jen. Zeitschr. f. Naturw. XIII, 1 Suppl. Heft, p. 70—79 (Ctenaria ctenophora).

— 1881. — The deep-sea Medusae, in: Chall. Rep. Zool. IV, London.

Hallez, 1905. — Bougainvillea fruticosa Allman est le facies d'eau agitée du Bougainvillea ramosa van Beneden, in: C. R. Ac. Sc. Vol. 140a. p. 457—459.

Hamann, 1883. — Beiträge zur Kenntnis der Medusen, in: Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXVIII, p. 419—429. Pl. 23.

Hanitzsch, 1912. — Bemerkungen zur Entwickelung der Narcomedusen, in: Verh. Deutsch. Zool. Ges. Leipzig 1912. p. 281—309.

Hargitt, Ch. W. 1895. — Charakter and distribution of the Genus Perigonimus, in: Mittlg. Zool. Stat. Neapel IX, p. 479—487.

— 1899. — Experimental Studies upon Hydromedusae, in: Biol. Bull. Mar. Biol. Lab. Woods-Holl I, p. 35—51.

— 1901a. — The Hydromedusae Part. I—III (Synopses of North-American Invertebrates), in: Amer. Naturalist. XXXV, p. 301—315, 379—395 und 575—595.

— 1901b. — Variation among Hydromedusae, in: Biol. Bull. Mar. Biol. Lab. Woods-Holl II, p. 221—255. Boston.

Hargitt, 1902a. — Notes on a few Medusae new to Woods-Holl, in: Biol. Bull. Mar. Biol. Lab. Woods-Holl, IV, p. 13—23. 7 Fig.

— 1902b. — Notes on the Coelenterate Fauna of Woods-Hole, in: Amer. Naturalist XXXVI, p. 549—560. 4 Fig.

— 1904a. — The Medusae of the Woods-Hole Region, in: Bull. Bureau of Fisheries for 1904, XXIV, p. 21—79. Pls. 1—7. Washington.

— 1904b. — Notes on some Hydromedusae from the Bay of Naples, in: Mittlg. Zool. Stat. Neapel XVI, p. 553—585. Pls. 21, 22.

— 1904c. — Notes on a hitherto undescribed Hydroid from Long Island Sound, in: Biol. Bull. Mar. Biol. Lab. Woods-Holl, VII, p. 251—253. 1 Fig.

— 1907. — Occurence of the Freshwater-Medusa, Limnocodium, in the United States, in: Science N. S. XXVI, p. 638—639; ibid. XIV, p. 304—318. 7 Fig. (vorläuf. Mittlg.)

— 1908a. — Occurence of the Fresh-Water-Medusa, Limnocodium in the United States, in: Biolog. Bull. XIV, p. 304—318, Boston.

— 1908b. — Notes on a few Coelenterates of Woods-Holl, in: ibid. XIV, p. 95—120.

Hartlaub, 1884a. — Beobachtungen über die Entstehung der Sexualprodukte bei Obelia, in: Zool. Anz. Jahrg. VII 1884, p. 144—148.

— 1884b. — Beobachtungen über die Entstehung der Sexualzellen bei Obelia, in: Zeitschr. f. wiss. Zool. XLI, 1885, p. 159—185. Taf. 11—12.

— 1886. — Über den Bau der Eleutheria Quatref., in: Zool. Anz. IX 1886, p. 706—711.

— 1887. — Zur Kenntnis der Cladonemiden, in: Zool. Anz. 1887, X p. 651—658.

— 1889. — Über die Claperèdische „Eleutheria", ibid. XII 1889, p. 665—671.

— 1892. — Zur Kenntnis der Anthomedusen, in: Nachr. K. Ges. Wiss. Göttingen, p. 17—22.

— 1894. — Die Coelenteraten Helgolands, in: Wiss. Meeresunters. Abt. Helgoland n. F. I, p. 161—206.

— 1895. — Über Polypen und Quallen von Stauridium productum Wright und Perigonimus repens Wright, in: Zeitschr. wiss. Zool. LXI, p. 141—162. Taf. 7—9.

— 1896. — Über Reproduktion des Manubriums bei Sarsien und dabei auftretende siphonophorenähnliche Polygastrie, in: Verhandl. Deutschen Zool. Ges. 1896, p. 182—191.

— 1897. Die Hydromedusen Helgolands, in: Wissensch. Meeresunters. Abt. Helgoland n. F. Bd. II, p. 449—536. Taf. 14—23.

— 1899. — Zur Kenntnis der Gattungen Margelopsis und Nemopsis, in: Nachr. K. Ges. Wissensch. Göttingen. Math. Phys. Klasse 1899. Heft 2. pag. 219—224. 4 Textfiguren.

— 1901. — Hydroiden aus dem Stillen Ocean (Schauinsland-Reise 1896—97), in: Zool. Jahrb. Syst. XIV, p. 349—379. Taf. 21, 22.

Hartlaub, 1902. — Referate über Hydromedusen, in: Zool. Centralbl. IX 1902, p. 686—694.

— 1903. — Referat über Dendy (1902). On a free swimming Hydroid. (vergl. Dendy), in: Zool. Centralbl. X, p. 27—34. 4 Textfiguren.

— 1904. — Bericht über eine zoologische Studienreise nach Frankreich, Großbritannien und Norwegen, ausgeführt im Frühjahr 1902, in: Wiss. Meeresunters., neue Folge, V. Abtlg. Helgoland. Heft 2, p. 97—106.

— 1905. — Die Hydroiden der magelhaensischen Region und chilen. Küste, in: Zool. Jahrb. System. Suppl. VI. (Plate, Fauna chilensis III, Heft 3, p. 497—714. 142 Textfiguren.)

— 1908. — Méduses recueillies en 1904, par M. Ch. Gravier dans le golfe de Tadjourah (Somalie francaise), in: Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1908, p. 383—384.

— 1909a. — Über einige von Ch. Gravier in Djibuti gesammelte Medusen, in: Zool. Jahrb. XXVII Syst., p. 447—476. Taf. 19—23.

— 1909b. — Über Thaumantias pilosella Forbes und die neue Lafoëiden-Gattung Cosmetira, in: Zool. Anz. XXXIV, p. 82—89.

— 1909c. — Méduses, in: Croisière Océanographique accomplie à Bord de la Belgica dans la Mer du Grönland (Duc d'Orléans). Bruxelles 1909. 18 p. 2 Pl.

Hartmann, (Rob.) 1878. — Über Cladonema (radiatum), in: Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde Berlin, Nov. 1876, p. 152—153 und Febr. 1878, p. 17—18.

Heath, 1910. — The association of a Fish with a Hydroid, in: Biolog. Bull. Mar. Biol. Labor. Woods-Hole, Mass. XIX, p. 73—78. 2 Figuren im Text.

Heller, 1868. — Zoophyten und Echinodermen des Adriatischen Meeres, Wien 1868. 3 Tafeln.

Hensen, 1887. — Über die Bestimmung des Planktons oder des im Meere treibenden Materials an Pflanzen und Tieren, in: 5ter Ber. Commission Kiel. Jahrg. XII—XVI, p. 1—108.

Herdman, 1880. — On the invertebrate Fauna of Lamlash Bay, in: Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh V, p. 193—219.

— 1896. — 10th. Annual Report of the Liverpool Marine Biology Committee and their Biological Station at Port Erin., in: Proc. & Trans. Liverpool Biol. Soc. XI, 1897, p. 7—56.

Hertwig, O. & R. 1878a. — Das Nervensystem und die Sinnesorgane der Medusen monographisch dargestellt. Leipzig, 10 Tafeln.

— 1878b. — Der Organismus der Medusen und seine Stellung zur Keimblättertheorie. Jena.

Hickson, 1891. — The Medusae of Millepora Murrayi, in: Quart. Journ. Microsc. Sc. XXXII, p. 375—407.

— 1899. — The Medusae of Millepora, in: Proc. Roy. Soc. London LXVI, p. 3—10.

Hincks, 1852. — Notes on the Reproduction of the Campanularidae; with a description of a new species of Laomedea, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (2) X, p. 81, 87. Pl. 3.

— 1861. — On Clavatella, a new genus of Corynoid Polypes and its reproduction, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (3) VII, p. 73—81. Pls. 7—8.

— 1862. — On the Production of similar Gonozoids by Hydroid Polyps belonging to different genera, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (3) X, p. 459—461. Pl. 9.

— 1863. — On the Production of similar Medusoids by certain Hydroid Polypes belonging to different Genera, in: Rep. 34 Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc. 1864 (1865). Notices p. 107—108.

— 1864. — Sur la production de Gonozoides semblables sur les polypes hydroides appartenant à deux genres différents, in: Arch. sc. phys. et nat. Genêve, Nouv. pér. XIX, p. 80.

— 1865a. — On the Medusoid of a Tubularian Zoophyte and its Return to a fixed Condition after the Liberation of the Ova, in: Rep. 34 Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc. 1864 (1865). Notices p. 99. (Podocoryne carnea.)

— 1865b. — Zoophytes: The History of their development, in: Quart. Journ. of Sc. edited by Samuelson & Crookes II, p. 401—418. 2 pl.

— 1868. — A. History of the British Hydroid Zoophytes. London.

— 1871a. — A. Life-History, in: The Student and intellectual observer V, p. 185—197.

— 1871b. — Supplement to a Catalogue of Zoophytes of South Devon and Cornwall with descriptions of new species, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (4) VIII, p. 73—83. Pls. 5 und 6.

— 1872a. — Contributions to the History of the Hydroida, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (4) X, p. 385—395. Pls. 20, 21.

— 1872b. — The Hydroid Medusae, in: Popular Sc. Rev. XI, p. 337—349 (with 1 Pl.)

— 1872c. — On the Hydroid Lar sabellarum Gosse and its Reproduction, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (4) X, p. 313—317. Pl. 19.

Hjort, 1901. — Die erste Nordmeerfahrt des norwegischen Fischereidampfers „Michaël Sars" im Jahre 1900, unter Leitung von Joh. Hjort, in: Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1901. Heft IV. p. 73—83.

Hodge, 1861. — Contributions to the marine Zoology of Seaham Harbour, in: Trans. Tyneside Nat. Hist. Field Club V. Part. II p. 78—82. (1863) (Corynopsis alderi Hodge.)

— 1863. — On a new Hydroid Zoophyte (Podocoryne Alderi), ibid. V (1860—62), p. 82—84.

Hogg, 1827. — On the Natural History of the Vicinity of Stockton-on Tees, in: Brewster, History of Stockton 1827, 8°.

Holder, 1900. — Some Pacific Jelly fishes, in: Scient. Amer. LXXXIII, p. 107—108. 1 Fig.

Holt, 1891. — Invertebrate Fauna of St. Andrews Bay, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VIII, p. 182—184.

— 1892. — Survey of fishing Grounds, West Coast of Ireland 1890—91. Report on the Results of the Fishing Operations, in: Sc. Proc. Roy. Dublin. Soc. (n. s.) VII, p. 225—387.

Huxley, 1849. — On the Anatomy and affinities of the family of Medusae, in: Phil. Transact. Pars. II 1849, p. 413—434. 3 Tafeln.

— 1850. — Notes on Medusae and Polypes (Letter to Prof. E. Forbes), in: Ann. Mag. Nat. Hist. (2) VI, p. 66—67.

— 1877. — A Manual of the Anatomy of Invertebrated Animals, London.

Jäderholm, 1903. — Außereuropäische Hydroiden im Schwedischen Reichsmuseum, in: Arkiv för Zoologie I, p. 259—312. Pls. 12—14.

— 1909. — Hydroiden (Northern Arctic Invertebrates in the collection of the Swedish State Museum), in: K. Svensk. Vetensk. Akad. Handl. XLV, Nr. 1. 124 p. 12 Tafeln, 4°.

Jeffrey, Norman, M'. Intosh, Waller, 1868. — Last Report on the Dredging among the Shetland Isles, in: Rep. 38 Meet. Brit. Ass. Adv. Sc. for 1868, p. 232—247.

Jickeli, 1883. — Der Bau der Hydroidenpolypen II, in: Morphol. Jahrb. VIII, p. 580—674. Pls. 25—28.

Ilmoni, 1847. — Om en Medusae-Art i Adriatiska Hafvet, in: Act. Soc. Scient. Fennicae II, p. 761—775. Tab. 14.

Johansen & Levinsen, 1904. — Coelenterater, Chaetognather, Annelider, Pteropoder, Appendicularier. (De danske Farvandes Plankton i. Aarene 1898—1901, 2ter Teil, in: Kgl. Danske. Vidensk. Selsk. Skrifter 6 Raekke, naturv. og math. Afd. XII, p. 263—326.

Johnston, 1833. — Illustrations in British. Zoology (Dianaea Bairdii), in: Loudons Mag. Nat. Hist. VI, p. 320—322, Fig. 41 a und b.

Johnston, 1847. — A History of the British Zoophytes. London 1847.

Jungersen, 1911. — On a new Gymnoblastic Hydroid (Ichthyocodium sarcotretis) epizoic on a new parasitic Copepod (Sarcotretes scopeli) infesting Scopelus glacialis Rhdt., in: Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. LXIV. (7) Jahrg. 4, p. 1—33. Pl. 1 und 2.

— 1912. — Additions and Corrections to the (above) paper, in: Vidensk. Meddel. naturh. Foren. Kbhvn. LXIV, p. 211 - 214.

Keferstein und Ehlers, 1861. — Zoologische Beiträge, gesammelt im Winter 1859 - 60 in Neapel und Messina. Leipzig, 4°. 15 Tafeln.

Keferstein, 1863. — Untersuchungen über niedere Seetiere, in: Zeitschr. f. wiss. Zool. XII, p. 1—164. Tafel 1—11.

Keller, 1883. — Untersuchungen über neue Medusen aus dem roten Meere, in: Zeitschr. wiss. Zool. XXXVIII, p. 621—668. Taf. 35—37.

Kemma, 1908 — Morphologie des Coelenterés, in: Ann, Soc. Roy. Zool. et Malac. de Belgique XLIII, p. 229—337.

Kennel, v. 1884. — Jahresber. f. 1882 u. 1883 über die Coelenteraten mit Ausschluß der Spongien und Anthozoen, in: Arch. f. Naturg. Jahrg. 50.

— 1890. — Über eine Süßwasser-Meduse, in: S. B. Nat. Ges. Dorpat IX, p. 282.

— 1891. — On a fresh water Medusa, in: Ann. Mag. N. H. (6) VIII, p. 259.

King, 1911. — Supplementary List. (Clyde Marine Fauna), in: Mar. Biol. Assoc. of the West of Scotland, Annual Report 1911.

Kirkpatrick, 1889. — Polyzoa, Hydrozoa, Sponges and Radiolaria (Deap-sea Trawling off the S. W. Coast of Ireland.), in: Ann. Mag. Nat. Hist. (6) IV, p. 446—450.

— 1903. — Notes on some medusae from Japan, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (7) XII, p. 615—621. Pl. 33.

— 1904. — A Correction to „Notes on some Medusae from Japan", ibid. (7) XIII, p. 80.

Kishinouye, 1910. — Some Medusae of Japanese Waters, in: Journ Coll. Sc. Imp. Un. Tokyo XXVII Art. 9. 5 Tafeln. 35 p.

Kölliker, 1841. — Beiträge zur Kenntnis der Geschlechtsverhältnisse und der Samenflüssigkeit wirbelloser Tiere. Berlin 1841. 3 Tafeln. (Aequorea henleana Kölliker von Föhr und Helgoland*).

— 1853. — Über Quallen, in Gegenbauer, Kölliker u. Müller, Bericht über einige im Herbst 1852 in Messina angestellte Untersuchungen, II, in: Zeitschr. wiss. Zool. IV, p. 315—329.

*) Die lateinische Diagnose bei Kölliker l. c. p, 42 lautet: Aequorea Henleana mihi, disco plano, hyalino, margine non fimbriato, appendicibus ventriculi centenis et ultra. Latitudo disci $2^1/_2 - 3^1/_2$. Habitat in mare septentrionali circa insulas Helgoland et Föhr rarius.

Kölliker, 1864. — Kurzer Bericht über einige im Herbst 1864 an der Westküste von Schottland angestellte vergleichend-anatomische Untersuchungen, in: Würzburger naturw. Zeitschr. V (1864), p. 232—249. Taf. 6.

Kramp, 1913a. — Medusae collected by the „Tjalf" Expedition, in: Vid. Meddel. Dansk. naturh. Foren. LXV, p. 257—286.

— 1913b. — Coelenterata, in: Conseil. Permanent Intern. pour l'Exploration de la Mer; Resumé des Observations sur le Plankton . . . pendant les Années 1902—1908. 3te Partie. p. 522—538.

— 1914. — Conspectus Faunae Groenlandicae Meduser og Siphonophorer, in: Meddelelser on Groenland XXIII, p. 383—456.

Krasinska, 1912. — Beiträge zur Histologie der Medusen, in: Zool. Anz. XL, p. 382—396.

Krause, 1880. — Eine Süßwassermeduse (Limnocodium), in: Kosmos, 4. Jahrg., p. 471—476.

Krohn, 1851. — Über Podocoryne carnea Sars und die Fortpflanzungsweise ihrer medusenartigen Sprößlinge, in: Arch. f. Naturg., Jahrg. XVII, Bd. I, p. 263—268.

— 1853a — Über die Natur des kuppelförmigen Anhanges am Leibe von Phyllirhoë bucephalus, in: Arch. f. Naturg. IXX, p. 278—281. (Mnestra parasites.)

— 1853b. — Über einige niedere Tiere, in: Müllers Arch. f. Anat. Jahrg. 1853, p. 137—141.

— 1853c. — Über die Brut des Cladonema radiatum und deren Entwickelung zum Stauridium, ibid., p. 420—426. 1 Taf.

— 1861. — Beobachtungen über den Bau und die Fortpflanzung der Eleutheria Quatref., in: Arch. für Naturg., Jahrg. 27, I, p. 157—170.

— 1862. — Observation on the Structure and Reproduction of Eleutheria Quatref, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (3) IX, p. 1—9.

Krohn(?), 1870. — Der Lebenslauf eines Polypiten [Clavatella (Eleutheria) prolifera] m. Abb. im Text, in: Ausland, Jahrg. 43, p. 577—582.

Krukenberg, 1880. — Über die Curare und Strychninwirkungen an Turris digitalis, Aequorea forskalea und Carmarina hastata, in: Vergl.-physiol. Stud., 3. Abtlg., p. 124—146.

— 1881. — Vergleichend toxicologische Untersuchungen als experimentelle Grundlage für eine Nerven- und Muskelphysiologie der Evertebraten, in: Vergl. Physiol. Studien. Erste Reihe. Heidelberg.

Krumbach, 1907a. — Trichoplax, die umgewandelte Planula einer Hydromeduse, in: Zool. Anz. XXXI, p. 450—454.

— 1907b. — Beiträge zur Kenntnis der Meduse Eleutheria (Clavatella) aus dem Golf von Triest Inaug. Dissert. Breslau.

Krumbach, 1900–1909. — Referate über Hydroidea u. Acalephae (mit Ausschluß der Siphonophoren) für 1896–1908, in: Arch. f. Naturg. Jahrg. 66–75.

Lamarck, de, 1817. — Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres. Paris. 2ème edit. 1840.

Lamouroux, 1816. — Histoire des Polypiers coralligènes flexibles, vulgairement nommés Zoophytes, Caen, 1816.

Lamouroux, Bory de St. Vincent et E. Deslongchams 1824. — Histoire naturelle des Zoophytes ou animaux rayonnés, faisant suite à l'Histoire naturelle des Vers de Bruguière, in: Encyclopédie méthodique II, 1824.

Landsborough, 1847. — Arran, a poem, and excursions to Arran. with reference to the natural history of the Island. (Thaumantias milleri.)

Lang, 1886a. — Eine durch eine Art unvollständiger Teilung entstehende Medusen-Colonie, in: Jen. Zeitschr. f. Naturw. XIX, p. 735—763.

— 1886b. — Über eine Meduse mit vielen Magenschläuchen, Gastroblasta Raffaeli n. sp., ibid. XX. 1 Suppl. Heft. p. 8—9.

Lankester, 1880a. — On Limnocodium Sowerbyi, a new Trachymedusa inhabiting freshwater, in: Quarterl. Journ. Micr. Sc. (n. s.) XX, p. 351–371.

— 1880b. — Medusae and Hydroid Polyps living in Freshwater, ibid. p. 483–485.

— 1880c. — On a new Jelly fish of the order Trachymedusae (Craspedacusta Sowerbii) living in Freshwater, in: Nature XXII, p. 147–148, 177—178.

— 1880d. — The Freshwater Medusa, ibid. p. 190–191, 241, 316–317.

— 1880e. — On a fresh-water Medusa of the order Trachomedusae (Limnocodium Sowerbii), in: Zool. Anz., 3. Jahrg., p. 321–324.

— 1893. — Reappearance of the Freshwater Medusa (Limnocodium Sowerbii), in: Nature XLIX, p. 127.

Le Danois, 1913a. — Sur les Méduses recueillies dans le plankton pendant la croisière d'été 1912 du „Pourquoi-Pas?" dans les Mers du Nord sous le commandement du Dr. J. B Charkot, in: C. R. Acad. Sc. Paris, CLVI, p. 351—354.

— 1913b. — Note sur trois nouvelles Méduses et Liste des Coelentérés du Plankton recueillis à bord au Pourquoi-Pas? dans la croisière dans les mers du Nord, in: Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1913, p. 110–115.

Lendenfeld, v. 1883 und 1885. — Über Coelenteraten der Südsee, vierte und fünfte Mitteilung, in: Zeitschr. wiss. Zool. XXXVIII, p. 497—583. Taf. 27—32 und XLI. p. 616—672.

— 1884a und b. — The Australian Hydromedusae, Part. 1 (The Classification of the Hydromedusae) und III, in: Proc. Linn. Soc. New South Wales IX, p. 206—241, p. 581–634, Pls. 20—29, ferner Addenda ibid., p. 908.

Lendenfeld, v. 1884c. — Das System der Hydromedusen, in: Zool. Anz. VII, p. 425—429 und p. 444—448.

— 1884d. — Sarsia radiata n. sp. und der Flexor ihrer Polypen-Amme, in: Zool. Anz. VII, p. 584—591.

— 1887. — Descriptive Catalogue of the Medusae of the Australian Seas. Sydney 1887.

Lesson, 1830. — Voyage autour du monde exécuté . . . . sur „la Coquille" par M. L. I. Duperrey. Zoologie, 2 Vols. 4° et Atlas, Folio, Paris, 1826—1830. — Separat unter dem Titel „Histoire Naturelle des Zoophytes recueillis dans le voyage de la corvette Coquille" Paris 1832, 4°.

— 1835. — Table of distribution of the families of the Acalephae, in: Proc. Zool. Soc. London III, p. 2.

— 1837a. — Tableau des Acalèphes, in: l'Institut III, Nr. 122, p. 293. — Auszug, in: Isis 1837, p. 118—119.

— 1837b. — Prodrome d'une monographie des Méduses, Paris (1837—38).

— 1843. — Histoire Naturelle des Zoophytes. Acalèphes. Paris.

Leuckart, 1856. — Beiträge zur Kenntnis der Medusenfauna von Nizza, in: Arch. f. Naturg. Jahrg. XXII, I, p. 1—40. Taf. 1 und 2.

— 1854—1880. — Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Tiere, ibid. Jahrg. XX—XLI.

Levinsen, 1893. — Meduser Ctenophorer og Hydroider fra Grönlands Vestkyst, in: Vid. Meddel. naturh. Foren. 1892, p. 143—220, Kjøbenhavn.

Leydy, 1855. — Contributions towards a knowledge of the Marine Invertebrate Fauna of the Coasts of Rhode Island and New Jersey, in: Journ. Ac Nat. Sc. Philadelphia (2) III, p. 135—138. Pl. 10—11.

Linko, 1900. — Über den Bau der Augen bei den Hydromedusen, in: Mem. Acad. Imp. Sc. St. Pétersbourg (8) Classe Physico-Mathém. X, Nr. 3, 23 p.

— 1900a. — Observations sur les Méduses de la Mer Blanche, in: Trav. Soc. Imp. Natur. St. Pétersbourg XXIX Livr. 4, 1899, p. 137—157. Pl. 4.

— 1900b. — Rechenschaftsbericht über Zustand und Tätigkeit der Biologischen Station der Kaiserl. St. Petersburgischen Gesellsch. der Naturforscher in Katharinenhafen an der Murmanküste für 1899 mit Beilage eines Verzeichnisses von Medusen und Ctenophoren, die im Tätigkeitsbezirk der Station gefunden wurden, in: Trav. Soc. Imp. Natural. St. Pétersbourg. C. R. XXXI 1900. Nr. 2, p. 74—82. (russisch.)

— 1900c. — Compte rendu sur l'activité de la station biologique de la societé Imperiale des Naturalistes de St. Pétersbourg pour l'année 1899, in: Trav. Soc. Imp. Nat. St. Pétersbourg C. R. XXXI. Nr. 2, p. 83.

Linko, 1902. — Beitrag zur Kenntnis der Hydromedusen. Vorläufige Mittlg. mit 2 Figuren, in: Zool. Anzeiger, 1902, XXV p. 162—164.

— 1904a. — Plankton des Barents-Meeres, in: Exped. für wissensch. prakt. Unters. a. d. Murmanküste. Vorläufige Berichte. — Petersburg.

— 1904b. — Zoologische Studien im Barents-Meere. Vorl. Mittlg. Hydromedusen, in: Zool. Anz. XXVIII, 1905, p. 210 – 220.

— 1906. — Medusae, in: Derjugin, Murmansche Biologische Station 1899 – 1905, p. 134—135 und p. 161.

— 1907. — Untersuchungen über das Plankton des Barent-Meeres. 21 Figuren (Breitfuß, Wissensch. praktische Murman-Expedition.) Petersburg, 8°.

— 1912. — Küsten-Plankton des West-Murmans im Zusammenhang mit dem Gang der Fischerei in den Jahren 1903—1905, in: L. L. Breitfuß, Wissensch. praktische Murman-Expedition Bericht pro 1905. Petersburg 1912, p. 27 – 70.

Linné, 1758. — Systema Naturae, Ed. X reformata. Holmiae 1758.

— 1767. — Systema Naturae, Ed. XII reformata, Holmiae 1766 – 68. (Vol. I. Pars. 2, 1767.)

Lister, 1834. — Some Observations on the Structure and Functions of tubular and cellular Polypi and Ascidiae, in: Phil. Trans., R. Soc. London Jahrg. 1834 Part. I p. 365—388 Pl. 10.

Lönnberg, 1898. — Undersökningar rörande Öresunds Djurlif, in: Meddelanden Kongl. Landtbruksstyrelsen, Nr. I år 1898. 77 pag. 1 Karte.

— 1899. — Fortsatta Undersökningar rörande Öresunds Djurlif, in: Meddel. Kongl. Landtbruksstyrelsen, Nr. I, år 1899 (Nr. 49), 24 p.

Lo Bianco, 1899. — Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità sessuale degli animali del golfo di Napoli, in: Mittlg. Zool. Stat. Neapel XIII, p. 448—573.

— 1903. — Le pesche abissali eseguite da F. A. Krupp col Yacht Puritan nelle adiacenze di Capri ed in altre Localita del Mediterraneo, in: Mittlg. Zool. Stat. Neapel XVI, p. 109—280 tav. 7 und 8.

— 1909. — Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità sessuale degli animali del Golfo di Napoli, in: Mittlg. Zool. Stat. Neapel. XIX, p. 513—761.

Lohmann, H. 1908. — Untersuchungen zur Feststellung des vollständigen Gehalts des Meeres an Plankton, in: Wiss. Meeresunters. Abt. Kiel, X, p. 129 – 370. Taf. 9 - 17.

Loman, C. 1889. — Über Hydroid-Polypen mit zusammengesetztem Coenosarcrohr nach Untersuchungen an Amalthaea vardöensis n. sp., in: Tijdschrift der Nederl. Dierk. Vereen (2) II, p. 263—290. Pl. 14.

Lorenz, v. 1886. — Polypomedusen von Jan Mayen, in: Intern. Polar. Forsch. 1882—83. Die Österreich. Polarstat. Jan Mayen, III, p. 25—28. Pl. 2. Wien.

Lovén, 1836. — Bidrag till Kännedomen afslägtena Campanularia och Syncoryna, in: K. Vet. Ac. Handl. för År 1835, p. 260 – 281. Tab. 6—8.

— 1837. — Beitrag zur Kenntnis der Gattungen Campanularia und Syncoryne, in: Arch. f. Naturg., Jahrg. 3, I. p. 321—326. Taf. 6, fig. 19—28.

— 1857. — Till utvickelingen af Hydractinia, in Öfversigt af Köngl. Vetensk. Akad. Förhandl., Jahrg. XIV, 1857, p. 305—313. Tafel 4.

Lütken, 1850. — Nogle Bemaerkninger om Medusernes systematiske Inddeling, navulig med Hensyn til Forbes's History of british naked eyed Medusae, in: Vid. Medd. Naturh. Foren. Kjöbenhavn 1850, p. 15—35.

— 1875. — A revised list of the Acalephae and Hydrozoa of Greenland, in: R. Jones Manual Nat. Hist. . . . . of Greenland and the neighbouring regions, p. 187—190. London.

Lydekker, 1907. — Is there a British Fresh-Water-Medusa?, in: Knowledge (n. s.) IV, p. 42.

Maas, 1893. — Die craspedoten Medusen der Plankton-Expedition. Kiel.

— 1894. — The Effect of Temperature on the Distribution of Animals, in: Natural Science V, p. 276 283.

— 1897. — Die Medusen (Rep. Explor. West Coasts of Mexico, Steamer „Albatross" during 1891, in: Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. XXIII, p. 1—92. 15 Pls.

— 1899. — Note sur la distribution des Méduses provenant des campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince de Monaco, in: Bull. Soc. Zool. France. XXIV, p. 165 – 166.

— 1904a. – Révision des méduses appartenant aux familles des Cunanthidae et des Aeginidae et groupement nouveau des Genres, in: Bull. Mus. Océan. de Monaco Nr. 5. 8 p.

— 1904b. – Méduses provenant des campagnes des yachts Hirondelle et Princesse Alice. (1886—1903), in: Rés. Camp. Sc. Albert I Pr. de Monaco XXVIII, 71 p. 6 Pls.

— 1904c. – Bemerkungen zum System der Medusen. Revision der Cannotiden Haeckels, in: Sitz. Ber. math. phys. Kl. K. Bayr. Ak. Wiss. XXXIV Heft III, p. 421—445.

— 1905. – Die Craspedoten Medusen der Siboga-Expedition, Monographie X, in: Uitkomsten op. Zoologisch Botan. oceanogr. en geol. Gebied verzameld in Nederlandsch Oost-Indië 1899 – 1900. – Leiden.

— 1906a. — Die arktischen Medusen (ausschließlich der Polypomedusen), in: Fauna Arctica IV, p. 479 526.

— 1906b. — Méduses d'Amboine (Voyage de M. Bedot et C. Pictet dans l'Archipel Malais, in: Revue Suisse Zool. XIV, p. 81 – 107. Pls. 2. und 3.

— 1906c. — Medusen, in: Result. Voyage Belgica Zool. 30 p. 3 pls.

Maas, 1908. — Méduses, in: Expédition antarctique francaise (1903–05), Jean Charcot. 18 p. Pl. 1 & 2.

— 1909. — Japanische Medusen, in: F. Doflein, Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens (Abhandl. math. phys. Klasse K. Bayr. Akad. Wiss. 1909 Suppl. Bd. I), 52 p. 3 Tafeln.

— 1910. — Contributions au système des Méduses, basées sur des Formes Bathypélagiques des Campagnes scientifiques de S. A. S. Le Prince de Monaco, in: Bull. de l'inst. Océanogr. Nr. 183, 12 p.

— 1911. — Contributions au système des Méduses etc. (Suite), ibid. Nr. 212.

Macartney, 1810. — Observations upon luminous animals, in: Philos. Transact. Roy. Soc. London, Jahrg. 1810 p. 258—293. Pl. 14—15.

Mac Andrew, 1861. — List of British Marine Invertebrate Fauna London, in: Rep. 13 Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc. 1860, p. 217—236.

Mac Crady, 1859a. — Oceania (Turritopsis) nutricula and the embryological history of a singular Medusan larva in the cavity of the bell, in: Proc. Elliot. Soc. I, p. 55—90. Pl. 4—7. Charleston 1859.

— 1859b. — Gymnophthalmata of Charleston Harbor, in: Proc. Elliot Soc. Nat. Hist. of Charleston I, 119 p., 12 Pls.

Mac Intosh, 1874. — On the Zoophytes of St. Andrews, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (4) XIII, p. 204 221.

— 1886. — Note on a peculiar Medusa from St. Andrews Bay (? Thaumantias melanops), in: Report. Brit. Assoc. Adv. Sc., 1886, 56th Meeting. p. 710, 711.

— 1887. — Notes from the St. Andrews Marine Laboratory VII, 2. On Syncoryne decipiens Dujardin, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (5) XX, p. 99–101.

— 1889. — On the pelagic Fauna of the Bay of St. Andrews, during the months of 1888, Nr. I, in: 7th Annual Rep. Fish. Board Scotland Part. II, p. 259—310. Pl. 3—6.

— 1890a. — On the Pelagic Fauna of the Bay of St. Andrews during the months of 1888. Part. II, in: Eighth Annual Report Fish. Board Scotland, p. 270—282.

— 1890b. — On abnormal Hydromedusae. (Notes from the St. Andrews' Marine Laboratory Nr. X, 1, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (6) V, p. 40–43).

— 1890c. — On the Occurence of the Hydromedusae and Scyphomedusae throughout the Year (Notes from the St. Andrews Marine Laboratory Nr. XI, 1, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (6) V, p. 296–306).

— 1893. — The pelagic Fauna of the Bay of St. Andrews, in: Eleventh Ann. Rep. Fish. Board Scotland, p. 284–389.

Macé, 1883. — De la Recherche et de la Détermination des Polypes Hydraires, in: Bull. Soc. d'études scient. Finistère, 5e Année. 1 fasc., 36 p.

Macri, 1825. – Memoria intorno a tre nuove specie di Medusa del mare tirreno, in: Mem. R. Ac. Sc. Napoli II, p. 53—78. — ibid. V. Part. 1, p. 457—460.

Marcusen, 1867. — Zur Fauna des Schwarzen Meeres, in: Arch. f. Naturg. Jahrg. 33, I p. 357 – 363.

Markow, 1908. — Mitteilungen über das Plankton des Schwarzen Meeres in der Nähe von Sebastopol, in: Zool. Anz. XXXIII, p. 663 – 666. (Rathkea octopunctata.)

Marktanner-Turneretscher, 1890. — Die Hydroiden des K. K. naturhistorischen Hofmuseums, in: Ann. d. K. K. Naturh. Hofmuseums IV, p. 195—286. 7 Tafeln. Wien.

Marine Biological Association, 1904. — Plymouth Marine Invertebrate Fauna, in: Journ. Mar. Biol. Assoc. VII, p. 155—298.

v. Martens und Böhm, 1883. — Ueber eine Qualle im Tanganyika-See, in: Sitzb. naturf. Fr. Berlin, Jahrg. 1883, p. 197—200.

May, 1903. — A Contribution to the morphology and development of Corymorpha pendula Ag., in: Amer. Naturalist. XXXVII, p. 579—599, 12 Textfiguren.

A. G. Mayer, 1894. — An Account of some Medusae obtained in the Bahamas. (Cruise of the „Wild Duck“ 1893), in: Bull. Mus. Comp. Zool. Cambridge Mass. XXV, p. 235 – 242. Pls. 1—3.

— 1900a. — Some Medusae from the Tortugas, Florida, ibid. XXXVII, p. 13—82. 44 pls.

1900b. — Descriptions of new and little known Medusae from the Western Atlantic. ibid. XXXVII, p. 1—9. 6 Pls.

— 1904. — Medusae of the Bahamas, in: Mem. Nat. Sci. Mus. Brooklyn Inst. Arts. Sci. I, 33 p. 7 pls.

— 1906. — Medusae of the Hawaian Islands collected by the Steamer „Albatroß“ in 1902, in: Bull. U. S. Fish. Comm. 1903, part. III, p. 1131 – 1143. pl. 1 - 3.

— 1910. — Medusae of the World. 3 Volumes. Washington 1910.

Mereschkowsky, 1877. — On a new Genus of Hydroids from the White Sea, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (4) XX, p. 220 – 229. Pls. 5 u. 6. (Monobrachium.)

— 1878a. — Studies on the Hydroida, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (5) I, 1) Morphological considerations, p. 239 251, 2) Reproduction of Obelia flabellata, p. 251—256, 3) Systematic, Facts, p. 322—339. (u. a. Boug. paradoxa. Monobrachium parasiticum, Oorhiza borealis) Pls. 13—15.

— 1878b. — Kurze Beschreibung von Bougainvillia paradoxa (russisch), in: Trans. Soc. Nat. St. Pétersbourg IX, p. 33. (Protocolles de la Réunion du 14 Janvier 1878.)

Mereschkowsky, 1879. — On an anormaly among the Hydromedusae and on their mode of nutrition by means of the ectoderm., in: Ann. Mag. Nat. Hist. (5) III, p. 170—181. Pl. 20.

— 1883. — Development de la méduse Obelia, in: Bull. Soc. Zool. France VIII, p. 98 - 129.

Metschnikoff, 1870a. — Note sur la faune pélagique de la Mer Noire (russisch), in: Trav. du Ier Congrès des Naturalistes russes à St. Pétersbourg (1867—68) Zoologie, p. 267 - 270. — Résumé, in: Arch. f. Naturg. Jahrg. 36, Bd. II, p. 282.

— 1870b. — Über die Entwickelung einiger Coelenteraten, II Hydromedusen, in: Bull. Ac. Imp. Sc. St. Pétersbourg VII, p. 354—358.

— 1871. — Materialien zur Kenntnis der Siphonophoren und Medusen, in: Bull. Soc. Imp. des Amis des Sc. nat. VIII, p. 295—370. Tafel 1—6 (russisch).

— E. u. L. 1872. — Beitrag zur Kenntnis der Siphonophoren und Medusen (russisch), in: Mittlg. Ges. Lieb. Naturw. Moscau VIII, p. 343. Taf. III, fig. 1—5. (Kurzer Auszug im Arch. f. Naturg. 1872 Jahrg. 38, Bd. II.)

— E. 1874. — Studien über die Entwickelung der Medusen und Siphonophoren, in: Zeitschr. f. wiss. Zool. XXIV, p. 15—83. Taf. 2—12.

— 1882. — Vergleichend embryologische Studien, ibid. XXXVI, p. 433 - 444. Taf. 28.

— 1886a. — Embryologische Studien an Medusen, mit Atlas. 12 Tafeln, Wien.

— 1886b. — Medusologische Mitteilungen, in: Arb. Zool. Inst. Wien. VI, p. 237—266.

Mettenheimer, 1859. — Über eine neue kleine Hutqualle, Thaumantias versicolor n. sp., in: Abh. Senckenberg. Naturf. Ges. III, p. 302—308, Taf. 9. Fig. 1 - 12.

Meyer und Möbius, 1862. — Kurzer Überblick der in der Kieler Bucht von uns beobachteten wirbellosen Tiere als Vorläufer einer Fauna derselben, in: Arch. f. Naturg. Jahrg. 28, I, p. 229 - 237.

Mielck, 1914. — Eine Untersuchungsfahrt des deutschen Forschungsdampfers „Poseidon" nach der Barentsee (Weißes Meer) im Juni und Juli 1913, in: Mittlg. d. Deutsch. Seefischer.-Ver. 1914. Nr. 2.

Milne-Edwards, 1841. — Observations sur la structure et les fonctions de quelques Zoophytes, Mollusques et Crustacés des Côtes de la France (Chapitre I. Observ. sur divers Acalèphes) in: Ann. Sc. Nat. (2) XVI, p. 193—232. 10 Pls.

— 1836—1849. — Les Zoophytes, in: Cuvier, Règne animal distribué d'après son organisation . . . . . nouv. éd.

Modeer, 1791a. — „Om Slagtet Sjökalf, Medusa", in: Nya Handlingar R. Swedish. Acad. XII.

— 1791b. — Tentamen systematis medusarum stabiliende, in: Nova Acta. Caes. Leop. Carol. Acad. VIII Appendix, p. 19—34. Nürnberg. „Werk, das zum ersten Mal alle Arbeiten über Medusen zusammenfaßt" (Bedot).

— 1791c. — 6 Tafeln Acalephae, in: „Encyclopédie Méthodique".

Möbius, 1873. — Die wirbellosen Tiere der Ostsee, in: Jahresb. Comm. z. wiss. Unters. d. deutschen Meere in Kiel. Jahrg. 1, pag. 97—144.

— 1874. — (Stomobrachium octocostatum), in: Schrift. naturw. Ver. Schleswig-Holstein I, p. 201—202.

— 1887. — Systematische Darstellung der Tiere des Plankton, gewonnen in der westl. Ostsee und auf einer Fahrt von Kiel in den atlant. Ocean bis jenseits d. Hebriden, in: 5ter Bericht d. Kommission z. w. Untersuchung. d. d. Meere in Kiel f. d. Jahre 1882—86. Jahrg. XII—XVI, p. 109—126.

— 1893. — Über d. Tiere d. schlesw.-holst. Austernbänke, ihre physikalischen und biologischen Lebensverhältnisse, in: Sitz.-Ber. k. pr. Akad. Wiss. Berlin. 1893. Nr. 8. p. 67—92.

Mörch, 1857. — Fortegnelse over Grönland's Blöddyr. Mollusca Groenlandica in: Rink Grönland geogr. og statisk. beskr. D. 2, p. 75, 100.

Monticelli, 1897. — A. Proposito di una medusa del golfo di Cagliari, in: Atti R. Ac. Sc. Torino XXXII, p. 888—896, 1 Figur im Text.

Morgan, 1899. — Regeneration in the Hydromedusa Gonionemus vertens, in: Amer. Naturalist. XXXIII, p. 939—951 (mit 12 fig. im Text).

Motz-Kossowska, 1905. — Contributions à la connaissance des hydraires de la Méditerranée occidentale, in: Arch. Zool. Expér. et Gén. (4) III, p. 39—98, 1 Pl.

Müller, Fr. 1859a. — Polypen und Quallen von Santa Catharina (Die Formwandlungen von Liriope catharinensis n. sp.), in: Arch. f. Naturg. Jahrg. 25. I. p. 310—321. Taf. 11.

— 1859b. — Zwei neue Quallen von Santa Katharina (Tamoya haplonema und quadrumana), in: Abh. naturf. Ges. Halle V. Heft 1. p. 1—12. 3 Taf.

— 1861a. — Cunina Köllikeri n. sp., in: Arch. f. Naturg. XXVII, p. 42—52. Taf. 4.

— 1861b. — Über die systematische Stellung der Charybdeiden, ibid., p. 302—311.

— 1861c. — Polypen und Quallen von Santa Catharina, Olindias sambaquiensis, ibid. p. 312—319. Taf. 9.

— 1865. — Über die Randbläschen der Hydroidquallen (Aglauropsis), in: Arch. f. Micr. Anat. I, p. 143—147. Taf 7.

Müller, H. 1908. — Untersuchungen über Eibildung bei Cladonemiden und Codoniden, in: Zeitschr. Wiss. Zool. LXXXIX, p. 28—80. 3 Tafeln.

— 1911. — Beiträge zur Kenntnis der Gattung Eleutheria, in: Arch. f. Naturg. Jahrg. 77, I, 1 Suppl. 1911, p. 159—168. Taf. 3.

Müller, Joh. 1851. — Über eine eigentümliche Meduse des Mittelmeeres und ihren Jugendzustand (Aeginopsis), in: Müllers Archiv für Anat. 1851, p. 272—277.

Müller, O. F. 1776. — Zoologiae danicae prodromus seŭ animalium Daniae et Norvegiae indigenarum characteres, nomina et synonyma imprimis popularium, Hauniae, 8°.

— 1777. — Zoologiae Danicae seu animalium Daniae et Norvegiae rariorum ac minus notorum icones. Fasc. I. Hauniae, fol.

— 1788. Zoologia Danica seu Animalium Daniae et Norvegiae rariorum ac minus notorum Descriptiones et Historia (neue Ausgabe) I. Tab. VII.

Murbach, 1899. — Hydroids from Woods-Hole Mass. Hypolytus peregrinus a new unattached marine Hydroid; Corynitis agassizíi and its medusa, in: Quart. Journ. Micr. Sc. XLII, p. 341—360, pl. 34.

Murbach und Shearer, 1902. — Preleminary Report on a collection of Medusae from the Coast of British Columbia and Alasca, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (V) IX, p. 71—73.

— — 1903. — On Medusae from the coast of British Columbia and Alasca, in: Proc. Zool. Soc. of London 1903, p. 164—192. 6 Pls.

Murdoch, 1885. — Hydroida (Marine Invertebrates), in: Report of the International Polar Expedition to Point Barrow, Alasca; Washington, p. 146—149.

Necrassoff, A. 1911. — Zur Frage über die Beziehungen zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung auf Grund von Beobachtungen an Hydromedusen, in: Biol. Centralblatt XXXI, p. 759—767.

Neppi 1909. — Über Anomalieen bei Medusen der Gattung Irene und Tima, in: Arch. f. Entwicklungsmechanik d. Org. XXVIII, p. 368—395.

— 1910. — Über die im Golfe von Triest vorkommenden Medusen der Gattungen Irene und Tima, in: Arb. Zool. Inst. Wien XVIII, p. 157—166.

— 1912. — Adriatische Hydromedusen, in: S. B. K. Akad. Wiss. Wien math. naturw. Klasse, CXXI, 26 p. 4 Tafeln.

Neppi und Stiasny, 1911. — Die Hydromedusen des Golfs von Triest, in: Zool. Anz. XXXVIII, p. 395—399.

— — 1912. — Nachtrag, ibid. XXXIX, p. 556.

— — 1913a. — Zur Kenntnis der Teilungsstadien von Phialidium variabile Claus (i. e. Gastroblasta raffaelei Lang), in: Zool. Anz. XLI, p. 241—246. 7 Fig.

— — 1913b. — Die Hydromedusen des Golfes von Triest, in: Arb. Zool. Inst. Triest XX, p. 23—92. Taf. 4—7.

Nordgaard, 1907. — Mofjordens Naturforhold, in: K. Norske Vidensk. Selsk. Skrifter 1906. Nr. 9.

— 1912. — Faunistiske og Biologiske Jagtagelser ved den Biologiske Station Bergen, in: Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrift. 1911. Nr. 6.

Norman, 1868. — Report on the Crustacea Tunicata Polyzoa Hydrozoa Echinoderms Actinozoa & Sponges (Shetland I.) s. Jeffreyes etc.

Noshin, 1865. — Über einen Generationswechsel bei Geryonia proboscidalis und die Larve von Rhizostoma Aldrovandi in Bull. Ac. St. Petersbourg VIII, p. 214—218.

Nutting, 1901a. — Papers from the Harriman Alasca Expedition XXI. The Hydroids, in: Proc. Washington Acad. Sc. III, p. 157—216. Pls. 14—26.

— 1901b. — The Hydroids of the Woods-Hole Region, in: U. S. Fish. Comm. Bull. for 1899. Vol. XIX. p. 325—386.

Oka 1907. — Eine neue Süßwassermeduse aus China, in: Annot. Zool. Japon. Tokyo VI. p. 219—227. T. 8.

— 1908. — Limnocodium im Jantsekiang, eine neue Süßwassermeduse aus China, in: Zool. Anz. XXXII, p. 669—671.

Oken 1815. — Lehrbuch der Naturgeschichte, 3ter Teil. Zoologie. 2 Vol. Jena 1815—16, 8° und Atlas 4° (Vol. 1. 1815).

— 1835. — Allgemeine Naturgeschichte für alle Stände, V, Stuttgart 1835.

Osborn nnd Hargitt 1894. — Perigonimus Jonesii a hydroid supposed to be new, from Cold Spring Harbor, Long Island, in: Americ. Naturalist XXVIII, p. 27—34.

Ostenfeld und Wesenberg-Lund, 1909. — Catalogue des espèces de Plantes et d'animaux observées dans le Plankton recueilli pendant les expeditions périodiques depuis le mois d'Aout 1902 jusquau mois de Mai 1905, in: Public. de Circonstance Nr. 33. (Conseil permanent internat. p. l'explor. de la mer.) Copenhagen. 8°.

Ostroumoff, 1896a. — Zwei neue Relicten-Gattungen im Azowschen Meere, in: Zool. Anz. XIX, p. 30. (Maeotias inexpectata n. sp.)

— 1896b. — Résultats scientifiques de l'expédition d'Atmanai (Russisch), in: Bull. Ac. Imp. sc. St. Pétersb. (5) IV, p. 339—408. 1 Pl.

— 1896c. — Compte Rendu des dragages et du Plancton de l'expedition du Sélianik, in: Bull. Ac. Imp. Sc. St. Petersbourg (5) V, p. 33—92 (russisch).

Pallas, 1766. — Elenchus Zoophytorum, Hagae-Comit. 451 p.

Panceri, 1871. — Intorno alla sede del movimento luminoso nelle Meduse, in: Rendic. Acad. Sc. fis. e matem. Napoli, anno 10, p. 140—146.

Patterson, 1841. — On Medusae, in: Rep. Brit. Assoc. Adv. Sc., 10 Meet., 1840 (1841) Trans. Sect., p. 142—143.

— 1859. — On a new naked-eyed Medusa, in: Proc. Dublin Univ. Zool. & Bot. Assoc. I. p. 279—281.

Peach, 1850. — Observations on the luminosity of the Sea with descriptions of several of the Objects which cause it, some new to British Coasts, in: 31th Ann. Rep. Roy. Inst. Cornwall. (1849), p. 43—53. Truro 1850.

— 1856. — Notice of a curious Metamorphosis in a Polype like Animal, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (2) XVIII, p. 99, 100. Pl. 8.

— 1867. — On new British Naked-eyed Medusae, in: Journ. Roy. Inst. Cornwall II, p. 355—360. (2 Pls.) Truro 1867.

— 1868. — On Naked-eyed Medusae found at Peterhead and Wick N. B. and other British Localities, in: Rep. 37 Meet. Brit Ass. Adv. Sc. 1867 (1868). Notices, p. 96—97.

Pedaschenko, 1898. — Bericht über die Tätigkeit der Biologischen Station zu Solowetzky für das Jahr 1897 (russisch.), in: Trav. Soc. Nat. St. Pétersbourg. C. R. XXVIII, p. 224—230.

Perkins, 1902a. — Notes on the Anatomy and Histology of a new Form of Cladonema from the Bahamas, in: Johns Hopkins University Circulars XXI Januar, p. 25—27. 1 Tafel.

— 1902b. — The Development of Gonionema murbachei, in: Proc. Ac. Nat. Sc. Philadelphia, LIV p. 750 - 790. Pls. 31—34.

1904. — Double Reproduction in the Medusa Hybocodon prolifer, in: (Proc. Amer. Soc. Zool.) Amer. Natural. XXXVIII, p. 516 - 517.

— 1906. — Preliminary Report (über Medusen von den Tortugas), in: Year Book of the Carnegie Institution of Washington 1905, p. 118 - 119.

— 1908. — Notes on medusae of the Western Atlantic, in: Publ. Carnegie Inst. Washington Nr. 102, p. 133—149, 4. Pls.

Péron, 1807. — Voyage de découvertes aux terres australes, exécuté sur les Corvettes le Géographe, le Naturaliste et la Goëlette la Casuarina pendant les Années 1800 - 1804. Paris 1807. 15+496 p. und Atlas, 41 pls. (Mollusques et Zoophytes pl. 29—31 von Lesueur.)

Péron et Lesueur, 1809. — Des caractères génériques et spécifiques de toutes les espèces de Méduses connues jusqu' à ce jour, in: Ann. Mus. d'Hist. Nat. XIV. Paris, p. 325—366.

— — 1810. — Sur les Méduses du genre Aequorea, in: Ann. du Muséum XV, p. 41—56, auch 1811, in Philos. Mag. XXXVII, p. 374 - 382.

Philippi, 1842. — Zoologische Beobachtungen, in: Arch. für Naturg. Jahrg. VIII Bd. I 1842, p. 33—45. Taf. 1.

Pieper, 1884. — Ergänzungen zu Heller's Zoophyten etc. des adriatischen Meeres, in: Zool. Anz. VII, p. 148—151.

Poche, 1914. — Das System der Coelenterata, in: Arch. f. Naturg. 80 Jahrg., Abt A, p. 47—128.

Potts, 1885. — „Microhydra ryderi, in: Science Bulletin, p. V. (A supplement, in: Science V Nr. 123.)

— 1897. — A North American Freshwater Jelly Fish (Microhydra ryderi), in: Amer. Naturalist XXXI, p. 1032—1035.

— 1898. — Abdruck des obigen Aufsatzes, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (7) I, p. 130—133.

— 1906. — On the Medusa of Microhydra Ryderi and on the known forms of Medusae inhabiting Fresh-water, in: Quart. Journ. Micr. Sc., p. 623—633. 2 Tafeln.

— 1908. — Microhydra during 1907, in: Proc. Delaware County Inst. Sc. III, p. 89—108. 4 Pls. (Larval gemmation; development and liberation of free swimming medusa; mode of feeding).

Pratt, 1898. — Marine Fauna of the Falkland Islands, in: Mem. Proc. Manchester Litt. & Phil. Soc. XLII. Nr. 13, p. 15.

Quatrefages, de 1842. — Sur l'Eleutheria dichotoma nouveau genre de Rayonnés voisin des Hydres, in: C. R. Ac. Sc. Paris XV, p. 168—170. — ferner mit 1 Tafel, in: Ann. Sc. Nat. (2) Zool. XVIII (1842), p. 270—288. — ferner mit Abbildungen, in: Frorieps N. Not. XXV Nr. 543 (1843), p. 225—231 und Nr. 544, p. 241—250.

— 1845. — Lettre en réponse aux observations de M. van Beneden sur les genres Eleutheria et Synhydra, in: Bull. Ac. Bruxelles XII, p. 116—123.

Quoy et Gaimard, 1824. — Zoologie, in: Freycinet, Voyage autour du monde exécuté sur les corvettes de S. M. l'Uranie et la Physicienne pendant les années 1817 und 1820. 8 Vols. Paris.

— 1826—34. — Zoologie, 4 Vols, in: Dumont d'Urville, Voyage de la corvette l'Astrolabe. 12 Vols. Paris.

— 1827. Observations Zoologiques faites à bord de l'Astrolabe en mai 1826 dans le détroit de Gibraltar, in: Ann. Sc. Nat. X, p. 172—193. Paris.

Radde, 1899. — Die Sammlungen des kaukasischen Museums. I, Tiflis, p. 517.

Rafinesque, 1845. — Zwei neue Medusen im Meerbusen von Palermo, in: Isis 1845, p. 228.

Rathke, 1833. (Vortrag) — Beschreibung der Oceania Blumenbachii einer bei Sevastopol gefundenen leuchtenden Meduse, in: Mém. Acad. Imp. Sc. St. Pétersbourg II 1835, p. 321—329. Tav. 2.

— 1836. — Über das Leuchten des Meeres, verursacht durch Oceania Blumenbachii, eine bei Sevastopol gefundene leuchtende Meduse, in: Arch. f. Naturg. Jahrg. 2, Heft 1, p. 117—119.

Rees, v. 1884. — Coelenteraten van de Oosterschelde, in: Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. Suppl.-D. I. Afl. 2, p. 570—591.

Richters, 1908. — Cladonema radiatum bei Helgoland, in: Zool. Anz. XXXIII, p. 687.

Risso, 1826. — Histoire Naturelle des Principales Productions de l'Europe Méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes Maritimes, V. Paris 1826.

Ritschie, 1907. — The Hydroids of the Scottish Nat. Antarctic. Expedition, in: Trans. Roy. Soc. Edinburgh. XLV, p. 519—545. 3 Tafeln.

Rittenhouse, 1910. — The embryology of Stomotoca apicata, in: Journ. exper. Zoöl. IX, p. 333—348. — Philadelphia. —

Robson, 1913. — Hydroida not previously recorded for the District. (Northumberland), in: Rep. Dove Marine Laboratory (n. s.) II, p. 25—33.

Romanes, 1876. — An account of some New Species, Varieties and Monstrous Formes of Medusae I, in: Linn. Soc. Journ. XII, p. 524—531.

— 1877. — Fortsetzung des Obigen II, ibid. XIII, p. 190—194. Pls. 15—16.

Russell, 1906. — On Trichorhiza, a new Genus, in: Proc. Zool. Soc. London 1906, p. 99—101. Pl. 5.

Ryder, 1886. — The structure and development of Microhydra ryderi Potts., in: American Naturalist XIX 1886, p. 1232—1236.

Saemundsson, 1899. — Zoologiske Meddelelser fra Island, V, Auliscus pulcher en ny Goplepolyp med frie Meduser, in: Vid. Meddels. Jahrg. 1899, p. 425 - 428. Tab. 4.

Sars, G. O. 1873. Bidrag til Kundskaben om Norges Hydroider, in: Vidensk. Selk. Forh. Cristiania Jahrg. 1873, p. 91—150.

Sars, M. 1835. — Beskrivelser og Jagttagelser von nogle märkelige eller nye i Havet ved den Bergenske Kyst levende Dyr etc. Bergen. 1835.

— 1837. — Zur Entwickelungsgeschichte der Mollusken und Zoophyten, in: Arch. f. Naturg. Jahrg. III Heft I, p. 402 - 407.

— 1846. — Über die Fortpflanzungsweise einiger Polypen (Syncoryna — Podocoryna — Perigonimus — Cytaeis), in: Fauna littoralis Norvegiae I, p. 1—16.

— 1851. — Beretning om en i Sommeren 1849 foretagen reise i Lofoten og Finmarken, in: Nyt. Mag. f. Naturvid. 1851 VI, p. 121—211 (apart Christiania, Dahl, 1850. 8°. 91 p.)

— 1853. — Bemaerkninger over det Adriatiske Havs Fauna sammenlignet med Nordhavets, ibid. VII, p. 367—397. Christiania 8°.

— 1857. — Bidrag til Kundskaben om Mittelhavets Littoral Fauna, Reisebemaerkninger fra Italien, ibid. IX, p. 110—164. Tafel 1—2. Christiania.

— 1859a. — Fortsetzung des Obigen, ibid. X, p. 1—99. 2 Tafeln.

Sars, M. 1859b. — Om Ammeslaegten Corymorpha (Steenstrupia) og dens Arter samt de af disse opammede Meduser. On the genus Corymorpha. (Forh. Vid. Selsk. Christiania Jahrg. 1859, 1860, p. 96—105), translated by Dallas, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (3) VIII, p. 353 360, ferner in: Arch. f. Naturg. Jahrg. 26 Bd. I, p. 341—351 und Auszug, in: Arch sc. phys. et nat. Genève (n. p.) XI 1861, p. 273—275.

— 1863. — Geologiske og Zoologiske Jagttagelser, anstillede paa en Reise i en Deel af Trondhjems Stift i Sommeren 1862, in: Nyt. Mag. for Naturvidenskaberne XII, p. 253—340.

— 1877. — New and little known Coelenterata, in: Fauna littor. Norvegiae III, p. 1 – 48. Taf. 1 – 2.

Scherren, 1894. — Clavatella prolifera, in: Nature, L, p. 104.

Schepotieff, 1910. — Hydromedusae (Jahresbericht für 1909), in: Arch. f. Naturg. LXXVI p. 308 – 315.

Schlater, 1891. — Ein Umriß der Hydroiden-Fauna und Verzeichnis der Medusen des Littorals der Solovetzkyschen Inseln, in: Revue Sc. Nat. Soc. Natural. St. Pétersbourg II nr. 9 p. 334 – 342.

Schmidt, O. 1852. — Handatlas der vergleichenden Anatomie. Jena.

1878. — Die Schirmquallen, in: Brehms Tierleben, 2te Auflage, 4te Abtlg. II, p. 455 – 564.

Schmidtlein, 1879a. — Vergleichende Übersicht über das Erscheinen größerer pelagischer Tiere während der Jahre 1875—77, in: Mittlg. Zool. Station Neapel I, p. 119 – 123.

— 1879b. — Beobachtungen über Trächtigkeits- und Eiablage-Perioden verschiedener Seetiere, Januar 1875 bis Juli 1878., ibid., p. 124—136.

— 1881. — Vergleichende Übersicht über das Erscheinen größerer pelagischer Tiere und Bemerkungen über Fortpflanzungsverhältnisse einiger Seetiere im Aquarium, in: Mittlg. Zool. Stat. Neapel II, p. 162—175.

Schneider, 1898. — Die Hydroidpolypen von Rovigno, in: Zool. Jahrb., Syst. X, p. 472—555.

— 1904. — Systematische Stellung von Hydroctena salenskii, in: Zool. Anz. XXVII, p. 569.

Schorn, 1911. — Microhydra ryderi Potts, in: Zool. Anz. XXXVIII, p. 365.

Schubotz, 1912. — Ist Trichoplax die umgewandelte Planula einer Hydromeduse?, in: Zool. Anz. XXXIX, p. 582—585.

Schulze, F. E. 1873. — Über den Bau von Syncoryne Sarsii Lovén und der zugehörigen Meduse Sarsia tubulosa Lesson. Leipzig. 38 p. 3 Tafeln.

— 1874. — Coelenteraten, in: Zoolog. Ergebnisse der Nordseefahrt vom 21. Juli bis 9. September 1872. Jahresber. Kommission z. Erf. d. Deutschen Meere in Kiel. II. p. 121—142. Taf. 2.

Schulze, F. E. 1875. — Über Cuninenknospen im Magen von Geryonien, in: Mitt. Nat. Ver. Steiermark. Jahrg. 1875. p. 125—158. 1 Taf.

— 1876. — Tiarella singularis, ein neuer Hydroidpolyp, in: Zeitschr. f. wiss. Zool. XXVII, p. 403—416. Taf. 29 und 30.

— 1892. — Lebende geschlechtsreife Exemplare von Cladonema radiatum Duj., in: Sitzber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1892. Nr. 6. p. 92—93.

— 1914. — Einige kritische Bemerkungen zu neueren Mitteilungen über Trichoplax, in: Zool. Anz. XLIV, p. 33—35.

Schydlowsky, 1902. — Materialien betr. die Fauna der Hydroidpolypen der arktischen Meere. I. Die Hydroiden des Weißen Meeres längs der Küsten der Solowetzki-Inseln, in: Trav. Soc. Nat. Univ. Imp. de Kharkow. XXXVI (1901), 278 p. 5 Taf.

Segerstedt, 1889. — Bidrag til Kännedomen om Hydroid-Faunan vid Sveriges Vestkust, in: Bihang Svensk. Vetensk. Akad. Handlingar. XIV. Afd. 4.

Serres (de) 1822. — Essai pour servir à l'histoire des animaux du Midi de la France, Montpellier 1822.

Sigerfoos, 1893. — Notes on the formation of Blastostyle Buds on the reproductive organs of Epenthesis Mc Cradyi, in: Johns Hopkins Univ. Circ. XII. Nr. 106. p. 106.

— 1899. — A new Hydroid from Long Island Sound, in: Amer. Natural. XXXIII, p. 801—807. (5 Fig. im Text).

Shaw, G. & Fred. P. Nodder, 1789. — Vivarium Naturae or the naturalist's miscellany. 24 Vols. with 1068 col. plates. London 1789—1813. (Pl. 956 Medusa scintillans).

Slabber, 1775. — Physikalische Belustigungen, Nürnberg 1775, 4°; in Holländisch: Naturkundige Verlustigingen Haarlem (1769—) 1778, 4°.

Smalwood, 1899. — A Contribution to the Morphologie of Pennaria tiarella Mc Crady, in: Amer. Naturalist. XXXIII, p. 861—870 (7 Fig. im Text).

Spagnolini, 1868. — Catalogo degli Acalefi del golfo di Napoli, in: Atti Soc. ital. sc. nat. XI. Fasc. 3.

— 1871. — Catalogo degli Acalefi del Golfo di Napoli. Parte seconda: Discofori, in: Atti Soc. ital. sc. nat XIV. Fasc. 3.

— 1877. — Catalogo sistematico degli Acalefi del Mediterraneo, in: Atti Soc. Ital. Sc. N. XIX, pag. 45. Taf. 4.

Stark, 1828. — Elements of natural history. 2 Vols. Edinburgh 1828, 8°.

Steche 1906. — Bemerkungen über pelagische Hydroidencolonieen, in: Zool. Anz. XXXI, p. 30—32. 1 Fig. (Perigonimus sulfureus Chun.)

Stechow, 1909. — Hydroidpolypen der japanischen Ostküste, I. Teil. Athekata und Plumularidae, in: Abh. math. phys. Kl. K. Bayr. Akad. Wiss. 1 Suppl. Band. 111 p. Taf. 1—7. München.

Stechow, 1913. — Hydroidpolypen der japanischen Ostküste, II. Teil (mit Ergänzungen zu den Athekaten), ibid. III. Supl. Bd. 2 Abh. 162 p. 134 Fig.

— 1913. — Ein thekenloser Hydroid, der mit einer Leptomeduse in Generationswechsel steht, in: Zool. Anz. XLI, p. 582—586.

Steenstrup, 1837. — Acta et Catal. Musei Hafniensis, Hauniae.

— 1842. — „Über den Generationswechsel", übersetzt von C. H. Lorenzen, Kopenhagen.

— 1850. — Beschreibung von Bougainvillia principis als Note und Anfang zu Chr. Lütken „Nogle Bemaerkninger om Medusernes Jnddeling, navulig med Hensyn til Forbes's History of British naked-eyed Medusae", in: Vidensk. Meddel. Jahrg. 1850, p. 35.

Stephens, J 1905. — A List of Irish Coelenterata, including the Ctenophora, in: Proc. Roy. Irish Ac. XXV, Sect. B. Nr. 3. p. 25—92.

Stiasny, 1908. — Eine atlantische Tima im Golfe von Triest, in: Arb. Zool. Inst. Wien XVII, p. 221—223. 1 Tafel.

— 1911. — Beobachtungen über die marine Fauna des Triester Golfes während des Jahres 1910, in: Zool. Anz. XXXVII, p. 517—522.

Stimpson, 1854. — Synopsis of the Marine Invertebrata of Grand Manan. Smithon. Contrib. to Knowledge VI, 66 p.

Storm, 1880. — Bidrag til Kundskab om Throndhjemsfjordens Fauna II, in: K. Norske Vid. Selsk. Skrifter. Jahrg. 1879, p. 109—125.

Stossich, 1885. — Prospetto della fauna del Mare Adriatico Parte VI, Coelenterata, in: Boll. Soc. Adriatiaca Sc. Nat. Trieste IX, p. 194 - 237.

Stschelkanowzew, 1906. — Die Entwickelung von Cunina proboscidea Metschn., in: Mitt. Zool. Stat. Neapel XVII, p. 433—486. Taf. 29, 30.

Sumner, Osburn & Cole, 1913. — A Biological Survey of the Waters of Woods-Hole and Vicinity, Section III. A Catalogue of the marine Fauna, in: Bull. Bur. Fish. XXXI. Part. 2. p. 549—794.

Swenander, 1904, — Über die Athekaten-Hydroiden des Drontheimsfjordes, in: Kgl. Norske Vid. Selsk. Skrifter 1903. Nr. 6, 18 p., 1 Tafel.

Templeton, J. 1836. — A Catalogue of species of Rayed Animals found in Ireland as selected from the Papers of the late R. Templeton etc., in: Mag. Nat. Hist. IX, p. 301—305, 417—422.

Thompson, 1840. — Additions to the Fauna of Ireland, in: Ann. Mag. Nat. Hist. V, p. 245 257.

— 1844. — Report on the Fauna of Ireland, in: Rep. 13th Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc., p. 245—291. London.

Thompson d'Arcy, 1884. — The Hydroid-Zoophyten of the „Willem Barents" Expedition 1881, in: Bijdragen tot de dierkunde, Amsterdam 1884 10 Afl. 10 pag. 1 Taf.

Thornely, 1899. — The Hydroid-Zoophytes collected by Dr. Willey in the Southern Seas, in: A. Willey's Zoological Results based on Material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere during 1895, 1896 and 1897. Part. IV, p. 451—457. Pl. 44. Cambridge.

— 1904. — Report on the Hydroida collected by Prof. Herdmann at Ceylon in 1902, in: Ceylon Perl Oister Fisheries 1904. — Suppl. Rep. Nr. VIII, p. 107—126. 3 Pls. (Turritopsis denhami.)

Tilesius, 1818. — De nova medusarum specie (Medusa saltatrix), in: Mém. Acad. St. Pétersbourg VI, p. 550—564. 1 Taf. (Polyorchis saltatrix Haeckel 1879.)

Torrey, 1909. — The Leptomedusae of the San Diego Region, in: Univ. California Public. Zoology VI, p. 11—31. Textfiguren 11.

Trinci, 1902. — Di una nuova Medusa gemmante del Golfo di Napoli, in: Monit. Zool. Ital. Anno 13. Suppl. p. 52—53. (Vorl. Mittlg.)

— 1903. — Di una nuova specie di Cytaeis gemmante del Golfo di Napoli, in: Mittlg. Zool. Stat. Neapel XVI, p. 1—38. 2 Fig. Pl. 1.

— 1904. — Nota sulla gemmazione della Dysmorphosa minuta A. G. Mayer e sulla biologia delle Margelide in generale, in: Monit. Zool. Ital. Anno 15, p. 304—310.

— 1906. — Tiarella parthenopea nuova genere e specie della Famiglia Tiaridae, in: Monit. Zool. Ital. Anno 17, p. 208—213. 2 Fig.

Uljanin, 1875. — Über die Knospung der Cuninen im Magen der Geryoniden, in: Arch. f. Naturg. 1865. XLI, p. 333—337 übersetzt, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (4) XVII, p. 215—218. — siehe ferner: Arch. de Zool. exp. et gén. V 1876. N. et R., p. XLIV—XLVI.

Vallentin, 1893. — Pelagic Life of Falmouth, in: Journ. R. Instit. Cornwall, p. 1—23.

— 1897. — Notes on the Fauna of Falmouth for the years 1895—96, in: Journ. R. Instit. Cornwall. XIII, p. 254.

Vaney u. Conte, 1901. — Sur le Limnocodium sowerbii, in: Zool. Anz. XXIV, p. 533—534. 2 Fig.

Vanhöffen, 1888—1897. — Jahresbericht über die Coelenteraten mit Ausschluß der Spongien und Anthozoen für 1884—1895, in: Arch. f. Naturg. Jahrg. 54—61.

— 1891. — Versuch einer natürlichen Gruppierung der Anthomedusen, in: Zool. Anzeiger. Jahrg. XIV, 1891, p. 439—446.

Vanhöffen, 1892. — Über Turritopsis armata Köll., in: Verh. Deutsch. Naturf. und Ärzte, 54 Vers. Abtlg. Syst. p. 121.

— 1897. — Die Fauna und Flora Grönlands, in: Grönland Expedition der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1891—1893. II, p. 1—383.

— 1903. — Die craspedoten Medusen der deutschen Tiefsee-Expedition. 1 Trachymedusen, in: Wiss. Erg. D. Tiefsee Exp. III, p. 53—86. Pls. 9—12.

— 1907. — Die Familie der Narkomedusen, in: Zool. Anz. XXXII, p. 175—176.

— 1908. — Die Narkomedusen, in: Wiss. Erg. D. Tiefsee Exp. Valdivia XIX, p. 41—74. 3 Taf. 5 fig.

— 1910. — Die Hydroiden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903, in: Deutsche Südpolarexpedition 1901—1903. XI Zoolog. III, p. 269—340. 49 Fig. im Text.

— 1911. — Die Anthomedusen und Leptomedusen der deutschen Tiefsee-Expedition 1898—1899, in: Wiss. Erg. d. D. Tiefsee-Exp. XIX Heft 5, p. 193—233. Taf. 22.

— 1912a. — Die Craspedoten Medusen des „Vettor Pisani", in: Zoologica Heft 67. 2 Tafeln, 6 Textfiguren. Stuttgart. —

— 1912b. — Die Craspedoten Medusen der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903, in: Deutsche Südpol.-Exp. XIII Zoolog. V, p. 353—395. Tafeln 24 und 25. 25 Abbildgn. im Text. — Berlin.

— 1913. — Über Westindische Medusen, in: Spengel. Zool. Jahrb. Suppl. 11. 3. Heft, p. 413—432.

Varenne, de 1882. — Recherches sur la reproduction des Polypes Hydraires, in: Arch. Zool. expér. et gén. X, p. 611—710. Pls. 29—38.

Verany, 1846. — Acalefi Medusici, in: Descrizione di Genova e del Genovesato I, P. 2, p. 84—85. Genova 1846. 8°.

Verrill, 1869. — Description of a Remarkable new Jelly-fish and two Actinians from the Coast of Maine, in: Amer. Journ. Sc. 1869, p. 116—118. — abgedruckt, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (4) IV, p. 161.

— 1871. — On the distribution of marine animals of the southern coast of New England, in: Am. journ. Sc. and Arts. (3) II, p. 357—362, auch, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (4) XI, p. 92—97. London 1872.

— 1873. — Report upon the invertebrate animals of Vineyard Sound and the adjacent waters, in: Rep. Comm. Fish & Fisheries U. S. for 1871—72, p. 455—735.

Wagner, J. 1889. — Zur Organisation des Monobrachium parasiticum Merej., in: Zool Anz. XII, p. 116—118.

Wagner, N. 1880. — Mitteilungen über Hydroiden und Medusen des Weißen Meeres, in: Arb. d. St Petersburg. Naturf. Ges. XI Heft 2, p. 195—201. (russisch.)

— 1885. — Die Wirbellosen des Weißen Meeres. Leipzig.

Wagner, R. 1833. — Über eine neue im adriatischen Meere gefundene Art von nackten Armpolypen und seine eigentümliche Fortpflanzungsweise, in: Okens Isis, Jahrg. 1833, p. 256-259. Taf. XI.

— 1841. — Icones Zootomicae. Handatlas zur vergleichenden Anatomie. Leipzig. (Oceania cruciata.)

Wallace, 1908. — A Collection of Hydroids made at the Tortugas during May, June and July 1908, in: Year Book Carnegie Institution 1908, p. 136—138.

Walter, 1890. — Biologische und Tiergeographische Züge aus dem ostspitzbergischen Eismeere, I die Quallen als Strömungsweiser, in: Deutsche Geogr. Blätter V, p. 92—99.

Warren, 1907. — On a collection of Hydroids mostly from the Natal Coast, in: Ann. Natal Governm. Mus. I p. 187—208 und p. 269—355. Pls. 45—48. 1908.

Weismann, 1883. — Entstehung der Sexualzellen bei den Hydromedusen. Jena.

Mesenberg-Lund, 1909. — Zooplankton, in: Catalogue des Espèces de Plantes et d'Animaux observées dans le Plankton recueilli pendant les expéditions périodiques depuis le mois d'aout 1905 jusquau Mois de Mai 1908. (Conseil permanent intern. pour l'explor. de la mer. — Publications de Circonstance Nr. 48.) Copenhagen. 8°.

Will, 1884. — Horae tergestinae oder Beschreibung und Anatomie der im Herbste 1843 bei Triest beobachteten Acalephen. 86 p. 2 Tafeln. Leipzig 1844.

Wilson, 1887. — The structure of Cunoctantha octonaria in the Adult and Larval stages, in: Studies Biol. Lab. Johns. Hopk. Univ. IV, p. 95—107. Pl. 1-3.

— 1900. — Marine Biology at Beaufort, in: Amer. Naturalist. XXXIV, p. 339—360. — Coelenterates p. 350.

Winther, 1880. — Fortegnelse over de i Danmark og dets nordlige Bilande fundne hydroide Zoophyter, in: Naturhist. Tidskrift., 3 Raeke, XII, p. 223—278.

Woltereck, 1905. — Bemerkungen zur Entwickelung der Narcomedusen und Siphonophoren, in: Verh. Deutsch. Zool. Ges. XV Vers. p. 106—122. 22 Fig.

Wright, 1857. — Observations on British Zoophytes, in: Edinb. new Phil. Journ. (n. s.) VI, p. 79—90.

— 1858a. — Fortsetzung ibid. VII, p. 108—117 und p. 282—287. 1 Pl.

— 1859a. — „ ibid. IX, p. 106—114. 3 Pls.

— 1859b. — „ ibid. X, p. 105—114. 2 Pls.

Wright, 1858b. — Observations on British Zoophytes, in: Proc. R. phys. Soc. Edinburgh (1854—58) I, p. 447—455. Pls. 22, 23.

— 1859c. — On Goodsirea mirabilis, an undescribed gymnophthalmatous Medusa, ibid. (1859—62) II, p. 80—82.

— 1859d. — Observations on British Zoophytes, ibid. (1859—62) II, p. 34, 36. Pl. 3 — p. 59—63. Pl. 3.

— 1861. — Observations on British Zoophytes, ibid. p. 250—253. Pl. 11; ferner p. 270—286. Pls. 10—12.

— 1862a. — Observations on British Zoophytes, ibid. p. 314—316. Pl. 14.

— 1862b. — On reproduction in Aequorea vitrina, ibid. p. 316—318. Pl. 15; auch in: Edinburgh new philos. Journ. XV (n. s.), p. 144—145; ferner unter dem Titel „Observations on British Zoophytes, in: Quart. Journ. Micr. Sc. (n. s.) III, p. 45—47. 1863.

— 1862c. — On the reproduction of Thaumantias inconspicua, in: Quart. Journ. Micr. Sc. (n. s.) II, p. 221—222 und p. 308 (suppl. Note).

— 1867. — Observations on British Zoophytes, in: Proc. R. phys. Soc. Edinburgh (1862—66) III, p. 42—46. Pl. 8.

Yerkes, 1902. — A contribution to the physiology of the Nervous-System of the Medusa Gonionema Murbachii Part. I, in: Amer. Journ. Physiol. VI, p. 434—449, Part. II, ibid. VII, p. 181—198.

Zoja, 1892. — On some specimens of Dendroclava Dohrnii Weismann, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (6) IX, p. 409—411.

— 1892a. — Su alcune esemplari di Dendroclava Dohrnii Weismann, in: Boll. Scient. Ann. XIII, p. 79 - 81. Pavia.

— 1895. — Una nuova Medusa (Octogonada mediterranea n. g. n. sp.), in: Boll. Scient. Jahrg. 1859. 8 p. 1 Taf.

Nachtrag und Berichtigung
zum Literaturverzeichnis.

p. 436 Alder 1859. — Nach D. Embleton, List of Publications of Mr. Alder (Nat. Hist. Trans. Northumberland und Durham I) ist das erste Supplement zum Catalogue of the Zoophytes of N. u. D. nicht 1859, sondern 1863 erschienen.

p. 437 Annandale 1907. — The Fauna of the brackish pools of Port Canning, Lower Bengal — Hydrozoa — in: Rec. Indian Museum Calcutta I (1907) p. 38 u. p. 139—144. 2 Pls. (Irene ceylonensis.)

Zur gefl. Beachtung!

Zu dem Werke „Nordisches Plankton“ werden 8 Titelblätter geliefert, sodaß es in 8 Bände gebunden werden kann. Der **„Botanische Teil“** liegt bereits fertig vor, die übrigen 7 Bände bilden den **„Zoologischen Teil“** und verteilen sich folgendermaßen:

I. Band: **Eier und Larven von Fischen, andere Eier und Cysten.**
II. Band: **Tunicata, Mollusca.**
III. Band: **Malacostraca.**
IV. Band: **Entomostraca.**
V. Band: **Echinodermata, Vermes.**
VI. Band: **Coelenterata.**
VII. Band: **Protozoa.**

Titel mit Inhaltsangabe wird geliefert, sobald ein Band abgeschlossen vorliegt. Eine Anweisung für den Buchbinder wird jeweils beigefügt. Band I, II und IV sind vollständig.

Lipsius & Tischer
Verlagsbuchhandlung.

Verlag von Lipsius & Tischer, Kiel und Leipzig.

NORDISCHES PLANKTON

herausgegeben von

Professor Dr. K. BRANDT und Professor Dr. C. APSTEIN

Das Werk wird sich aus folgenden Teilen zusammensetzen, die je nach Fertigstellung der Manuskripte vorläufig in einzelnen Lieferungen herausgegeben werden. (Die unterstrichenen Abteilungen sind bereits erschienen.)

I. Fischlarven und Eier. 1. u. 2. Teil.
II. Cysten, Eier
III. Dolioliden. Salpen.
Appendicularien und Nachtrag.
Ascidienlarven.
IV. Cephalopoden. Pteropoden.
V. Gastropoden. Acephalen.
VI. Decapoden 1. Teil.
do. 2. Teil.
Schizopoden. Isopoden.
Amphipoden.
VII. Ostracoden.
Cladoceren und Nachtrag.
VIII. Cirripedien u. Cirripedienlarven.
Copepoden.
IX. Echinodermenlarven.
Cyphonautes.
Brachiopodenlarven.
X. Rotatorien. Planarien.
Anneliden. Annelidenlarven.
Chaetognathen.
XI. Ctenophoren.
Siphonophoren.
Acraspeden. Actinienlarven.
XII. Craspedote Medusen. 1. Tl. 1., 2. u. 3. Lieferung. 2. Teil.
XIII. Tintinnen.
Ciliata mit Ausschluß der Tintinnoidea
Andere Infusorien und Flagellaten.
XIV. Foraminiferen.
XV. Tripyleen.
XVI. Acantharien. 1. u. 2. Teil und Nachtrag. Thalassicollen.
Coloniebild. Radiolarien.
XVII. Andere Spumellarien.
Nassellarien
XVIII. Peridineen.
XIX. Diatomeen.
XX. Schizophyceen.
XXI. Flagellatae, Chlorophyceae, Coccosphaerales und Silicoflagellatae.
Mit einem Nachtrag.
XXII. Anhang zu Abt. XVIII—XXI
Pflanzen des Nord. Planktons.

Erste Lieferung: Preis Mark 6.—

III. *Dolioliden.* Von Prof. Dr. A. Borgert-Bonn.
Salpen. Von Prof. Dr. C. Apstein-Berlin.
Appendicularien. Von Prof. Dr. H. Lohmann-Hamb.
VII. *Ostracoden.* Von Prof. G. W. Müller-Greifswald.
Cladoceren. Von Prof. Dr. C. Apstein-Berlin.
IX. *Echinodermenlarven.* Von Dr. Th. Mortensen-Kopenhagen.
XIV. *Foraminiferen.* Von Prof. L. Rhumbler-Hann.-Münd.
XV. *Tripyleen.* Von Prof. Dr. A. Borgert-Bonn.

Zweite Lieferung: Preis Mark 3.60.

XI. *Ctenophoren.* Von Prof. Dr. E. Vanhöffen-Berlin.
XX. *Schizophyceen.* Von Prof. Dr. N. Wille-Christiania.
XXI. *Flagellatae, Chlorophyceae, Coccosphaerales und Silicoflagellatae.* Mit einem Nachtrag. Von Dr. E. Lemmermann-Bremen.

Dritte Lieferung: Preis Mark 10.—

X. *Anneliden.* Von Prof. Dr. J. Reibisch-Kiel.
Die Chaetognathen. Von Dr. S. Strodtmann-Wilhelmsburg.
Nordische Plankton-Rotatorien. Von Prof. Dr. R. Lauterborn-Ludwigshafen.
XVI. *Die nordischen Acantharien.* 1. Teil und Nachtrag. Von Dr. A. Popofsky-Magdeburg.
XIX. *Diatomeen.* Von Prof. Dr. H. H. Gran-Christiania.

Vierte Lieferung. Preis Mark 10.—

I. *Eier und Larven von Fischen.* 1. Teil. Von Prof. Dr. E. Ehrenbaum-Hamburg.

Fünfte Lieferung: Preis Mark 4.40

XI. *Siphonophoren.* Von Prof. Dr. E. Vanhöffen-Berlin.
Acraspede Medusen. Von Prof. Dr. E. Vanhöffen-Berlin.
Actinienlarven. Von Prof. Dr. O. Carlgren-Stockholm.
IV. *Pteropoden.* Von Prof. Dr. H. Lenz-Lübeck.

Sechste Lieferung: Preis Mark 8.—

XVI. *Acantharien.* 2. Teil. Von Dr. Popofsky-Magdebg.
XII. *Craspedote Medusen.* 1. Teil, 1. Lieferung. Von Prof. Dr. Hartlaub-Helgoland.

Siebente Lieferung: Preis Mark 16.—

VIII. *Copepoden.* Von Dr. P. J. van Bremen-Curaçao.

Achte Lieferung: Preis Mark 12.—

XVIII. *Peridiniales.* Von Dr. Paulsen-Kopenhagen.
XXII. *Anhang* zu Abt. XVIII—XXI *Pflanzen des Nord. Planktons.* Von Prof. Dr. C. Apstein-Berlin.

Mit dieser Lieferung wird gleichzeitig der *Botanische Teil* (Abt. XVIII—XXII, Preis Mark 24.—) des Gesamtwerkes abgeschlossen.

Neunte Lieferung: Preis Mark 10.—

IV. *Cephalopoden.* Von Prof. Dr. G. Pfeffer-Hamburg.

Zehnte Lieferung: Preis Mark 16.—

I. *Eier und Larven von Fischen.* 2. Teil. Von Prof. Dr. E. Ehrenbaum-Hamburg.

Elfte Lieferung: Preis Mark 10.—

XVII. *Spumellarien.* Von Dr. O. Schröder-Heidelberg.
VIII. *Cirripedien und Cirripedienlarven.* Von Dr. P. P. C. Hoek-Haarlem.

Zwölfte Lieferung: Preis Mark 14.—

VI. *Schizopoden.* Von Prof. Dr. C. Zimmer-München.

Dreizehnte Lieferung: Preis Mark. 8.60

V. *Gastropoden.* Von Prof. Dr. H. Simroth-Leipzig.
II. *Eier u. Cysten.* V. Prof. Dr. H. Lohmann-Hamburg.
III. *Appendicularien.* Nachtrag. Von Prof Dr. H. Lohmann-Hamburg.
Ascidienlarven. Von Prof. Dr. H. Lohmann-Hamb.
VII. *Cladoceren.* Nachtrag. Von Prof. Dr. C. Apstein-Berl.
IX. *Cyphonautes.* Von Prof. Dr. H. Lohmann-Hamburg.

Vierzehnte Lieferung: Preis Mark 9.60

VI. *Schizopoden.* Nachtr. V. Prof. Dr. C. Zimmer-Münch.
Isopoden. Von Dr. W. M. Tattersall-Manchester.

Fünfzehnte Lieferung: Preis Mark 20.—

XIII. *Ciliata mit Ausschluß der Tintinnoidea.* Von Dr. Cl. Hamburger u. Dr. v. Buddenbrock-Heidelberg.
XII. *Craspedote Medusen* I. Teil 2. Lief. Von Prof. Dr. Cl. Hartlaub-Helgoland.

Sechzehnte Lieferung: Preis Mark 6.—

V. *Acephalen.* Von Prof. Dr. H. Simroth-Leipzig.
XIII. *Nordische Suctoria.* Von Dr. Cl. Hamburger. und Dr. v. Buddenbrock-Heidelberg.
Flagellata } Von Dr. Cl. Hamburger-Heidelberg.
Sarcodina }

Siebzehnte Lieferung: Preis Mark 16.—

XII. *Craspedote Medusen.* I. Teil, 3. Lieferung. Von Prof. Dr. Hartlaub-Helgoland.
XVII. *Nassellarien.* Von Dr. O. Schröder-Heidelberg.

Achtzehnte Lieferung: Preis Mark 28.—

VI. Decapoden. I. Teil (Larven). Von Dr. H. Ch. Williamson-Aberdeen.